This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

**Usage guidelines**

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

**About Google Book Search**

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

**Über dieses Buch**

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

**Nutzungsrichtlinien**

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

**Über Google Buchsuche**

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3433 06640079 1

Neueste

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

# Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XXVII. Jahrgang 1900.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

**Dr. Theodor Koller.**

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1901.

(Alle Rechte vorbehalten.)

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
14664A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1931 L

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

Neueste

# Erfindungen und Erfahrungen.

XXVII. Jahrgang 1900.

TX-48

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
14664A
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1931 L

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

Neueste

# Erfindungen und Erfahrungen.

XXVII. Jahrgang 1900.

21X-48

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

# Vorwort.

Unſere Zeit kennt keinen Stillſtand.

Auf allen Arbeitsgebieten herrſcht ein reger Wettſtreit; das ſtrahlende Licht der Wiſſenſchaft dringt in die entlegenſten Werkſtätten hinein, die elektriſche Sonne wandelt die Nacht zum Tage, die arbeitsmüde Hand überläßt der Maſchine die kraftverzehrende Arbeit und der geläuterte Geiſt zeichnet den gewaltigen Naturkräften die Bahnen vor, auf welchen ſie ſich zum Segen der Menſchheit zu bewegen haben.

Es muß uns mit Stolz und Freude erfüllen, in dieſer Zeit des Fortſchrittes zu leben, die Entwicklung zu verſtehen und das Werden zu ſchauen. Und nicht zum Mindeſten muß uns alle ein beſeligendes Gefühl erheben, für unſeren Theil mitzuwirken an den hohen Aufgaben der Cultur, der erziehenden Arbeit, an den Segnungen des ſtrebenden Geiſtes.

Keiner vermöchte theilnahmslos den Rieſenſchritten der Neuzeit zuzuſehen. Der hochgehende Strom ſpült mit einer einzigen Woge den Thatloſen hinweg und darüber rauſchen die Wellen weiter, weiter .... Kein Machtwort vermag dem raſchfluthenden Strome Halt zu gebieten: Die Entwicklung iſt ein Geſetz, das ſich unbedingt und ſtreng vollziehen muß.

Nicht führerlos ſtehſt du in dieſem mächtigen Getriebe!

Was dir den richtigen Weg weiſt zu deinem Ziele, was dich fördern kann in deinem Thun, was dir die Waffen in die Hand drückt, auf daß du ſiegreich in die Reihen der Kämpfenden und Ringenden trittſt — das füllen dieſe Blätter, die, ſorgſam geſammelt, dir die ſichere Kunde bringen, wie du feſt und ſicher zu ſtehen vermagſt in dem Gewoge und wie dein Ringen zum Erfolge führt ....

Zum siebenundzwanzigsten Male legen wir den Jahresband in die Hände unserer Leser. Und nicht minder groß als in früheren Jahren ist unser Vertrauen, zum Nutzen und Segen Aller gearbeitet zu haben.

Ja, ein Freund und Rathgeber soll dieses Buch sein allen, welche, dem Pulsschlage der Zeit gehorchend, rastlos vorwärts streben; es soll die praktische Arbeit fördern, die Zweifel am Gelingen bannen und die Wege klar bezeichnen, auf welchen das reich lohnende Ziel erreicht wird. Und als wohlberathender Führer soll es denen dienen, die unschlüssig am Wege stehen und nach lohnender Thätigkeit ausschauen.

Wir aber arbeiten rüstig weiter an dem Werke, das unseres Lebens hohe Aufgabe bildet, wir arbeiten weiter an der Förderung jeder praktischen Arbeit, an der Förderung aller, die mit uns zur Vervollkommnung emporstreben. —

München und Wien, im November 1900.

**Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".**

Dr. Theodor Koller. Eugen Marx.

# Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)


## A

Abdichten von Flaschen 539, 540.
Abfallwässer, städtische, Reinigung derselben 282.
Abziehbilder, Neuerungen in der Herstellung derselben 68.
Accumulatoren, praktische Erfahrungen über die Behandlung derselben 358, 359.
Acetylen-Löthkolben, neuer (Mit Abbild.) 60, 61.
Acetylen, Verwendung desselben im Bergbau 74.
Acetylen-Apparate, Verwerthung der Kalkrückstände 518.
Acetylengas, Reagens auf dasselbe 593.
Acetylen-Wasserstoffgemisch, Verfahren zur Darstellung desselben 329.
Acetylenkupfer 136.
Ackerland, praktische Erfahrungen über Umwandlung desselben in eine Wiese 611.
Aderschminke für Theaterzwecke 566.
Aetherisiren von Pflanzen zur Abkürzung der Ruheperiode 522, 523.
Alaunleder, praktische Herstellung desselben 353, 354, 355, 356, 357.
Alizarintinte 566.
Alkohol und Aether, Bestimmung derselben in Gegenwart von Petroleumäther 32, 33.
Altern, künstliches, seidener Stoffe 306.
Alterthumsfunde, praktische Erfahrungen über Erhaltung derselben 314, 315.
Altmachen alkoholischer Flüssigkeiten, neues Verfahren 307.
Aluminium, über die praktische Bedeutung desselben in der Stahlindustrie 123, 124.
Aluminium, zur industriellen Verwerthung desselben 92.
Aluminiumbearbeitung 36.
Aluminiumplatten, als Ersatz für Drahtnetze und Sandbäder 321.
Anilinfarbflecken, Entfernung derselben 545.
Anlaßverfahren, neues, für Werkzeuge und Maschinentheile 164, 165.
Anthracen-Kanzleitinte, französische 566.
Apfelmost, neues Verfahren, denselben längere Zeit in einem Zustande mäßiger Gährung und süß zu erhalten 598, 599.
Apfelsorte, welche die größte Verbreitung verdient 610, 611.
Apparat elektrischer, zur Schmelzpunkt-Bestimmung von Fetten und Wachsarten 33.
Apparat, neuer, zum Reinigen des Quecksilbers 33, 34.
Apparat zur Herstellung einer Mischung von Acetylen und Kohlensäure 90.
Appretur für Segeltuch- und Bukskinschuhe, sowie für Damen- und Soldatengürtel 516.
Appreturmittel, neues Verfahren zum Auftragen derselben auf Textilstoffe, Filze und Papier, zum Zwecke des Wasserdichtmachens, des Schutzes gegen Flecke, Motten u. s. w. 317, 318.
Argilla-Cement-Mosaikplatten, ein hochrentabler Industriezweig für kleinere Unternehmer 74, 75.
Artischocken, wie zieht man dieselben aus Samen? 84, 85.
Asbestanstrichfarben als Isolirmittel gegen Feuersgefahr 207, 208.
Asbestfilter 81.
Asbestfilter, neuartige 560, 561.
Auflösungsmittel, neues, für Kesselstein 186.
Ausstellungs-Feuilleton, Pariser Weltausstellung 1900: 426, 427, 477, 478, 523, 524, 525, 572, 573.

## B

Backpulver, praktische Erfahrungen über die Herstellung derselben (Orig.-Mitth) 388, 389, 390, 391, 392.
Bacterienpräparate als Ersatz für Hundekoth zum Lederbeizen 183.
Badeschwämme, Bleichen derselben 35.
Bäder, elektrolytische, Verfahren zur Herstellung derselben 40.
Balkondecken, schalldichte 135, 136.
Bariumoxyd, neues Verfahren zur Darstellung desselben 179, 180.
Batterie, neue, galvanische 501, 502.
Bauplatz für Landhäuser, Wahl desselben (Mit Abbild.) 159, 160, 161, 162, 163, 164.
Bausteine, Herstellung künstlicher, durch Guß 253, 254.
Bay-Rum 303.
Beantwortungen 45, 46, 47, 48, 94, 95, 96, 142, 143, 144, 190, 191, 192, 238, 239, 240, 285, 286, 287, 288, 334, 335, 336, 383, 384, 429, 430, 431, 432, 479, 480, 526, 527, 528, 574, 575, 576, 621, 622, 623, 624.
Benzin, Reinigung desselben 543.

Berlinerblau, Verhalten desselben zu Lösungsmitteln bei Gegenwart von Fetten 179.
Bernstein und Copal, chemische Unterscheidung 82.
Bernsteinimitation 182.
Beton, Wärmedehnung desselben 591, 592.
Betulin, zum Färben kosmetischer und pharmaceutischer Präparate 70.
Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien 31, 32, 79, 80, 81, 129, 130, 131, 177, 178, 179, 221, 222, 223, 270, 271, 272, 318, 319, 320, 366, 367, 368, 415, 416, 463, 464, 465, 510, 511, 558, 559, 560, 607, 608.
Bier, Einfluß der Elektricität auf dasselbe 64, 65.
Birkhahnstöße, Reinigung derselben 612, 613.
Bischof-Essenz 303.
Bittermandelwasser, Bereitung desselben 497, 498.
Bleche, flicken derselben 518, 519.
Blumentisch, ein einfacher 469.
Bogenlampen ohne Kohle 452.
Borax, praktische Erfahrungen in der Fabrikation desselben 121, 122.
Brauerpech, eisenlösende Eigenschaften desselben 115.
Brauindustrie, Fortschritte in derselben 556, 557, 558.
Brauselimonade-Fabrikation, praktische Anleitung zur Herstellung von Essenzen und Fruchtsyrupen 125, 126, 127, 128, 129.
Bremer-Licht 613, 614.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 576, 624.
Bronze, flüssige 87.
Bronzirungsflüssigkeit 376.
Brotbereitung, neues Verfahren 348, 349.
Buchdruck, neuer, elektrischer 523.
Bücher und Broschüren, eingegangene 39, 40, 89, 90, 138, 139, 185, 232, 281, 328, 378, 379, 424, 475, 476, 521, 522, 570, 571, 617.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 37, 38, 39, 88, 89, 137, 138, 183, 184, 185, 230, 231, 279, 280, 326, 327, 328, 376, 377, 378, 421, 422, 423, 472, 473, 474, 475, 519, 520, 521, 568, 569, 570, 615, 616.
Büstenbemalung 485, 486.
Buntfeuerwerk, Vorschriften 373, 374.
Butteraroma 282.

## C

Calcium, Darstellung von reinem 272, 273.
Calciumcarbid, in seinen reducirenden Wirkungen 561, 562, 563.
Calciumcarbid, neues Verfahren zur Erzeugung desselben 136.
Carbidzuführungsvorrichtung 522.
Carbolineum, feinstes 443.
Celluloid, Darstellung desselben mittelst Naphtalin an Stelle des Kamphers 343.
Celluloid, Neuerung in der Herstellung desselben 326.
Celluloid, Verfahren zur Darstellung eines ebenholzartigen 424.
Cellulosetetracetat 224, 225.
Cement zur Ausbesserung von Celluloid und Hartgummi 471, 472.
Cementartiges Bindemittel, Verfahren zur Herstellung desselben 28, 29, 30.
Cementbedachung, die 111.
Cementleim 567.
Ceresin als Zusatz zu Oelfarbe 540.
Ceresinpapier 614.
Chamotteeinsätze in Zügen von Feuerungen zur Bewirkung rauchloser Verbrennung 458, 459.
Champagnerlimonaden, Erfahrungen über dieselben 408, 409.
Champignonzucht, praktische Vortheile bei derselben 269, 270.
Chinapomade und Cantharidenpomade 516.
Chinawein 215, 216.
Chloralhydrat, ein neues industrielles Verfahren zur Darstellung desselben 609.
Chloroform, Aufbewahrung und Reinigung desselben 65.
Chloroform, elektrolytische Darstellung desselben 417.
Clematis, praktische Erfahrungen über die Schwierigkeiten bei Anpflanzung derselben 274, 275.
Cocosseifen auf kaltem Wege (Orig.-Mitthl.) 534, 535, 536, 537.
Conservenbüchsen, gebrauchte, Verwendung derselben in der Gärtnerei 490.
Conservirung von Nahrungsmitteln, neue Methode 509, 510.
Constructionen, feuersichere, im amerikanischen Bauwesen 220, 221.
Copiren graphischer Erzeugnisse 490, 491.
Cyankalium, neues Verfahren zur Herstellung desselben 132.

## D

Dachziegel, Beseitigung der Durchlässigkeit derselben 205, 206.
Dampfkessel mit Einrichtung zum Schutz gegen Verbrennen der Kesselwand 522.
Dampfleim, flüssiger (Orig.-Mitthl.) 484, 485.
Decorationsbeleuchtungen, elektrische, Verhütung der Feuergefährlichkeit derselben 264, 265.
Depilatorium, trockenes 303.
Desinfectionsmittel und Antiseptica, neue Darstellung 509.
Dextrin, Erhöhung der Löslichkeit desselben 326.
Diamantsterne, Herstellung derselben 307, 308.
Dichtungsmittel für Säurebehälter 471.
Doppelbleche, elektrolytisch gewonnene 421.
Draht, Herstellung desselben auf elektrolytischem Wege 40.
Drahtziehmaschine 522.
Droguen, neue Methode zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischen Oelen 224.
Druckerschwärze aus Acetylen und Carbid 437, 438.
Druckfarben, schwarze und farbige, um sie für die selbstthätige Vertheilung geeignet zu machen 425.
Druckpapier, neues, photographisches 234, 235, 236.

E

Eau de Cologne, Anweisung zur Herstellung eines vorzüglichen, erprobten 374, 375.
Eau de Toilette Lubin 613.
Eier, praktische Erfahrungen in der Conservirung derselben 208, 209, 210.
Einrahmen von Stichen und Decoriren der Wände mittelst Bildpostkarten 12, 13.
Einwirkung des Lichtes auf Arzneien durch verschieden gefärbte Gläser, Erfahrungen über dieselbe 619.
Eisenbahnwagen, elektrische Beheizung derselben 502, 503.
Eisenemaille 229.
Eisenentwickler, haltbarer (Orig.-Mitthl.) 481, 482, 483, 484.
Eiskeller, praktische Erfahrungen in der rationellen Einrichtung derselben 256, 257, 258.
Elektricität aus Kohle, wie steht es mit diesem Problem? 548, 549, 550, 551.
Elektricität, praktische Anwendung derselben in der Landwirthschaft 594, 595.
Elektrochemie, Fortschritte in derselben 72, 73, 74.
Elektrodenplatten, Herstellung derselben 117, 118.
Elektrotechnik 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 70, 71, 72, 73, 74, 117, 118, 169, 170, 171, 212, 213, 214, 264, 265, 266, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 357, 358, 359, 403, 404, 405, 406, 407, 451, 452, 453, 501, 502, 503, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 594, 595.
Element, neues, strahlenaussendendes 331.
Emaille 375.
Emaille, weiße, zu färben 230.
Emailliren auf kaltem Wege 230.
Energie, elektrische Vertheilung derselben 476.
Entwickler, Verhältnißzahlen derselben 421.
Erdöle, continuirliche Destillation derselben 424, 425.
Erfinden, Fabriciren, Verkaufen (Orig.-Mitthl.) 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151.
Essig, aromatischer (Orig.-Mitthl.) 484.
Essigsäure, Zerlegung der Acetate zur Gewinnung derselben 609.
Etiketten, unvergängliche auf Flaschen 374.
Exportwaaren, praktische Erfahrungen über die Verpackung derselben 186, 187.
Exsiccator 81.

F

Farbholzextracte und deren praktische Anwendung in der Färberei und Zeugdruckerei auf der Weltausstellung Paris 1900 (Orig.-Mitthl.) 529, 530.
Fahrkarten-Automat, elektrischer, für elektrische Bahnen (Mit Abbild.) 403, 404, 405, 406.
Farben, giftfreie 266, 267, 444, 445, 446.
Faß, zerlegbares 217, 218.
Faßhähne, Verhinderung des Verquellens und Zerspringens derselben 91, 92.
Feinsoda, Darstellung derselben 412, 413, 414.
Fernsprecheinrichtungen, Neuerungen 233, 234.
Feuchtigkeitsschutzanstrich 228.
Feuerlöscher und Feuermelder, selbstthätiger (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 586, 587.
Feuermelder, selbstthätiger 139.
Feuilleton, chemisch-hygienisches 381, 382, 476.
Feuilleton, chemisch-physiologisches 141, 331.
Feuilleton, chemisch-technisches 40, 188, 426.
Feuilleton, elektrotechnisches 233, 234, 380, 381, 523.
Feuilleton, gärtnerisches 522, 523.
Feuilleton industriell-hygienisches 571, 572.
Feuilleton, landwirthschaftliches 187.
Feuilleton, patenttechnisches 41, 42, 331, 332, 333.
Pharmaceutisch-physikalisches Feuilleton 619.
Feuilleton, photographisches 234, 235, 236, 426.
Physikalisches Feuilleton 619.
Feuilleton, physikalisch-technisches 41, 331, 381, 476, 477.
Feuilleton, physiologisches 282.
Feuilleton, technisches 91, 92, 139, 140, 330, 425, 618.
Filterpresse, einfache für Laboratorien (Mit Abbild.) 368, 369, 370.
Filtrirtrichter, ein neuer 417.
Filtrirtücher, Behandlung derselben 135.
Firniß aus Hartgummi-Abfällen 87.
Fische, lebende, neue Einrichtung zur Beförderung derselben unter Benützung von Sauerstoffgas 349, 350.
Fischnetze, praktische Anweisungen zur Conservirung derselben 166.
Flader- oder Maser-Papier 450, 451.
Flaschenbierhandlungen, Winke für dieselben 505, 506.
Fleckwasser für alle Stoffe 470.
Fliegendüten 614.
Fliegenharzpapier, Selbstherstellung desselben 489.
Flockengummi 278, 279.
Flüssigkeiten, gegenseitige Löslichkeit derselben, welche sich mit Wasser nicht mischen 274.
Flüssigkeiten von bestimmtem Gehalt durch Mischung gleichartiger schwächerer und stärkerer Lösungen oder Verdünnung letzterer mit Wasser, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 446, 447, 448, 449.
Flüssigkeitshöhe in einem Fasse 542.
Formaldehyddämpfe zur Vernichtung von Ungeziefer 381, 382.
Fournierhölzer, Schneiden derselben 402, 403.
Fragekasten 43, 44, 93, 94, 141, 142, 188, 189, 190, 237, 238, 284, 285, 333, 334, 382, 428, 429, 478, 479, 525, 526, 573, 574, 620, 621.
Fräser, erprobtes Härteverfahren 496, 497.
Fruchtgelée, Erfahrungen in der Herstellung 563, 564.
Frühbeete, praktische Anleitung zur Anlage derselben in Gärten, in denen Grundwasser steht 323.
Fußböden aus besserem Holze, Behandlung derselben 113, 114.
Fußböden aus Estrichgyps, praktische Herstellung derselben 589, 590.
Fußböden-Streichen, praktische Erfahrungen 258, 259, 260.

G

Gas, ein neues, nicht oder nur schwer brennbares, Kohlenstoff enthaltendes 426.
Gase, comprimirte, meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Industrie derselben (Orig.-Mitth.) 49, 50, 51, 52, 53, 103, 104, 105, 106, 151, 152, 153, 154, 155, 156.
Gase und Dämpfe, Beseitigung vegetationsschädlicher 188.
Gährung durch Hefepreßsaft 396.
Gährungskohlensäure, neues Verfahren zur Gewinnung derselben 77, 78.
Gährverfahren für Bier zur Beschleunigung der Klärung und Aromatisirung desselben 571.
Gebinde, Verdichtung derselben 420.
Gebrauchsbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten 87.
Geheimmittel, technische 92, 236, 620.
Gelatine, Nachweis derselben in Pastillen und Gummipasten 417.
Gelatine, Nachweis und Bestimmung derselben in Gummi arabicum und Genußmitteln durch Formaldehyd 131, 132.
Gelatinekapseln für Arzneien, praktische Anleitung zur Herstellung derselben 17.
Gelatineplatten, alte, zu reinigen 539.
Gelatinetrockenplatten, praktische Anleitung zum Entwickeln nach dem Fixiren (Orig.-Mitth.) 199, 200.
Gemüseconserven, Verderben derselben 229.
Gemüseculturen, geldbringende 132, 133.
Gemüseneuheiten vom vergangenen Jahre 226, 227.
Generatorfeuerungsanlage 232.
Geschirrcomposition, wasserdichte 613.
Getreide-Magazin, neues (Mit Abbild.) 503, 504, 505.
Gewehre, Reinigen derselben 182.
Gewehre, Reinigungsmittel für das Nachrosten derselben 376.
Gitterwerk aus Blechstreifen 522.
Glaskügelchen oder blinde Perlen zur Verzierung 398, 399.
Glasvergoldung, praktisch erprobte Vorschriften 181, 182.
Gläser, welche schützen am besten lichtempfindliche Stoffe gegen die chemischen Strahlen des Tageslichtes? 40.
Glanzwichse, neue 172.
Glühkörper, neue, feste und leuchtkräftige 454, 455.
Glühkörper, Verfahren zur Herstellung elektrischer 380, 381.
Glühlicht, elektrisches, Verfahren zur Erzeugung desselben 91.
Glühstrümpfe, selbstentzündliche 518.
Glycerin, industrielle Reinigung desselben 183.
Glycerin, qualitativer Nachweis desselben 180.
Glyceringehalt, praktische Formel zur Berechnung desselben in rohem Glycerin 207.
Glycerinseife, flüssige 303.
Goldarbeiter, Vorschriften für 228.
Goldarbeitermatrizen, Legirungen 228.
Goldlösung, wirksame, für elektrische Vergoldung 183.
Graphitpasta zur Herstellung von Ofenglanz 277.
Guajakholz, neue technische Verwendung desselben 182.
Gummidichtungen, praktische Erfahrungen über dieselben 63, 64.
Gummidruck, Technik desselben 542, 543.
Gummiwaarenreparatur, praktische, auf eigenen Erfahrungen beruhende Anleitung hierzu (Orig.-Mitth.) 241, 242, 243, 244.
Gurkensamen, Erzielung desselben 418.
Gußeisen, Hartlöthen desselben 397, 398.
Gutaperchaflaschen, Ersatz dafür 539.
Gyps, Anrühren desselben 36.

H

Haarfärbemittel, neues unschädliches und einfach anzuwendendes 68.
Haarfärbemittel, über die Brauchbarkeit verschiedener 342, 343.
Haarfärbemittel, unschädliche 565.
Härte-, Glüh- beziehungsweise Einsatzofen, neuer 449, 450.
Härten, praktische Erfahrungen über dasselbe 400, 401, 402.
Hand- und Fußspuren, Sichtbarmachen derselben 41.
Handels-Feuilleton 186, 187.
Handschweiß, Mittel dagegen 518.
Harze, Erfahrungen über die Löslichkeit derselben (Orig.-Mitth.) 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296.
Harzseife, neues Verfahren zur Herstellung derselben zum Leimen von Papier und zum Waschen von Geweben 66, 67.
Haselnußsortenwahl, praktische Anleitung hierzu 322, 323.
Haustelegraphen, praktische Lösung für Elemente 252.
Heidelbeerwein und Heidelbeerliqueur, praktische Anleitung und Bereitung 459, 460.
Heizungsart, welche ist die beste für große gastwirthschaftliche Räume, für Theater, Säle, Hotels und Conditoreien? 15, 16, 17.
Hektographenblätter, neue 544, 545.
Himbeeren, amerikanische, neue, 418, 419.
Himbeersaft, künstlicher 30.
Himbeersyrup und Himbeersaft, praktische Anleitung zur Bereitung 440, 441, 442.
Hohlfräser, neuer, verstellbarer (Mit Abbild.) 11.
Holz, Imprägniren desselben 553.
Holz, Imprägniren desselben mit Flammenschutzmitteln 495, 496.
Holzfilzplatten oder Holzfilzdecken, Herstellung derselben (Mit Abbild.) 551, 552, 553.
Holzstopfen, Herstellung derselben 173, 174.
Holzwürmer, Vertilgung derselben 325.
Hopfenöl, pilzfeindliche Wirkung desselben 136.
Hühner, praktische Erfahrungen über Haltung und Pflege derselben 276.
Hüte, Schwarzfärben derselben 219, 220.

J

Jahresrundschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586.
Javol, ein Kopf- und Haarwasser 573.
Jodoformgeruch, Entfernung desselben 87.
Jute, praktische Erfahrungen über Bleichen und Färben derselben (Orig.-Mitth.) 4, 5, 6, 7, 53, 54, 55, 56, 57.
Jute, praktische Erfahrungen über das Bleichen derselben 601, 602, 603.

K

Kälte, neue Anwendung derselben 420.
Kalender-Literatur 42, 43, 93, 141, 188, 525, 620.
Kaliumchlorat, Explodirbarkeit des reinen 206.
Kalk, doppeltschwefligsaurer, wie soll derselbe bei seiner Verwendung als Antisepticum im Gährungsgewerbe beschaffen sein? 303, 304.
Kampher, Lösung desselben in Salzsäure 33.
Kartoffelstärke, lösliche, geruchlose 455, 456.
Kautschuk, Aufarbeitung von unbrauchbar gewordenem 78, 79.
Kautschuktechniker, Materialienkunde für denselben 604, 605, 606.
Kerzen, Verhütung des Abrinnens derselben beim Brennen 135.
Kesselrohrzerreißungen, Schutz gegen die Folgen derselben 518.
Kesselsteinbildung, Verhütung derselben 267, 268.
Kesselsteinmittel Vegetabil 92.
Kiefern, sollen dieselben gepflanzt oder gesäet werden? 227.
Kirschsaft, Nachweis desselben im Himbeersaft 468, 469.
Kitt für Riemen 376.
Kitt zum Ausbessern emaillirter Schilder 85, 86.
Kitt zur Verbindung von Messing mit Porzellan 134, 135.
Kitte für Aquarien 325.
Kleb- und Verdickungsmittel aus Sulfitlauge 425.
Klebemittel, ein vorzügliches 36.
Klebstoffe, Neuerungen in denselben 299, 300.
Kleinkraftmaschinen, Anleitung zur Beurtheilung des wirthschaftlichen Werthes derselben 425.
Kleister zum Kleben von Etiketten auf Metalle 518.
Knochenleim, Dextrin und arabisches Gummi, einfache Unterscheidung derselben 273, 274.
Kohle, Bestimmung des Gesammtschwefels in derselben 409.
Kohle, künstliche 471.
Kohlensäure, flüssige, Anwendung in der Malerei 438, 439.
Kohlensäure, neue Vorrichtung zum Imprägniren 174, 175.
Kohlensäurehaltige Flüssigkeiten, neues Verfahren zum Füllen von Gefäßen mit stark kohlensäurehaltigen 409.
Kohlrabi, ein Conservengemüse 83.
Kolamilch und Kolatabak 173.
Kolbenringe, selbstspannende, bei den Dampfmaschinen, Anfertigung derselben (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 245, 246, 247.
Korkbohrer-Schärfer, ein billiger 36.
Korke mit Kupferüberzug 457, 458.
Körper, poröse, Herstellung derselben aus plastischem Material 316, 317.
Kraftfutter für Schweine 469, 470.
Kritik neuer Erfindungen 186.
Kunststeine, frostbeständige 414.
Kunststeine und Mörtel als Schlacken 118, 119.
Kupfer-Silber-Legirungen, Erhöhung der weißen Silberfarbe 136.
Kupfervoltameter 502.
Kübelpflanzen, Pflege derselben 133, 134.
Kühlapparate, neue, für pharmaceutische Zwecke (Mit Abbild.) 156, 157, 158, 159.
Kühlschrank, ein neuer 313, 314.
Kümmelkäse, Bereitung desselben 324, 325.

L

Laboratoriumsapparate, neue, elektrische (Mit Abbild.) 465, 466, 467, 468.
Lack, Verfahren zur Herstellung eines solchen für Wachstuch, Fußböden u. dgl. 379, 380.
Lacke, neue Erfahrungen über das Abbeizen derselben 440.
Lackfarbe, haltbare 278.
Lackirungen, farbige, Herstellung derselben mittelst Alizarinfarbstoffen (Orig.-Mitth.) 7, 8, 9.
Lack- und Farbenbeize, neue Darstellung 172, 173.
Lampe, elektrische, mit Leuchtpulver für Photographen 214.
Lanolin-Vaselin-Pomade 324.
Leberflecke, Mittel gegen dieselben 471.
Leder, künstliches 457.
Lederappretur für gelbe Ledersorten 86.
Lederappretur mit Hochglanz 86.
Lederappretur zum Glänzen von geschwärzten Leder 134.
Lederfarbe, schwarze, und Auffrischungsmittel 566.
Lederglanz, brauner 470.
Lehren, Härten derselben 229.
Leitern, Verhinderung des Ausgleitens derselben 421.
Licht, ein neues 509.
Lichtprüfer für Arbeitsplätze (Mit Abbild.) 201, 202, 203, 204, 205.
Locomotiven, Verminderung der durch den Funkenflug derselben entstehenden Feuersgefahr 68, 69.
Löcher in Gummisaugern, Herstellung derselben 614.
Lösungen, Abschluß derselben von der Luft 614.
Löthkolben, elektrisch beheizter, neuer 451, 452.
Löthpasta, Darstellung derselben 419.
Löthstellen zu verbergen 541, 542.
Luft, flüssige, als Heilmittel 76.
Luft, flüssige, Anleitung zu Experimenten mit derselben 69, 70.

Luft, flüssige, Verwendung derselben im Brauereibetriebe 27, 28.
Luftdruck-Fernzündung für Straßenlaternen, Erfahrungen hierüber 399, 400.
Luftverflüssiger, selbstthätiger 462, 463.

M

Magnalium, das, seine Darstellung, Eigenschaften und Anwendung (Orig.-Mitth.) 97, 98, 99, 100.
Mahagoni-Anstrich für Holz 472.
Maisstengelmark, Verwendungsarten desselben 236.
Malz-Soda-Getränke, amerikanische 553, 554.
Manur, Darstellung desselben 365.
Margarine, Verfahren zur Herstellung derselben 379.
Marloid 325.
Marmoritverfahren, neues 498, 499.
Marmorseife, Schleich'sche 492.
Maschine zur Herstellung von Blattmetall 571.
Massage-Cosmeticum 545.
Masse, plastische, zur Aufnahme von Lettern-abdrücken 329.
Masse, steinartige, aus Sägemehl und Gyps oder Cement 218, 219.
Mattglanz auf neuem Leder ohne Appretur 277.
Medicinalweine, Anleitung zur Herstellung derselben 19.
Meerrettig, praktische Anleitung zur Cultur desselben 275, 276.
Menthol-Präparate, Herstellung derselben 13, 14.
Meß- und Einfülltrichter, neuer selbstthätiger, für Brauselimonaden-Fabriken (Mit Abb.) 587, 588.
Messer- und andere Schneidwaaren, Fertigschlagen und oxydirtes Härten derselben 365, 366.
Messingtheile, Mattbrennen derselben 87.
Metalle, Conserviren von blank und glänzend polirten (Orig.-Mitth.) 101, 102, 103.
Metallgegenstände, Verfahren zur Herstellung einer Masse zum Einfetten derselben 90, 91.
Metallin, Wiener 116, 117.
Metallüberzüge ohne galvanische Bäder 485, 486.
Methode einfache Säurebestimmung in dergleichen mittelst Alkohol 321.
Mittel, [illegible] eingeathmeter Gerüche auf [illegible] 187.
Molybdän, Gewinnung derselben aus Sauer[illegible] 135.
Monochromat-Apparat, neuer 141.
Moosstoff, waschbares, für Spinnzwecke [illegible] 31.
Motor, [illegible] mit unserem Leserkreise 42, [illegible] 43.
Motoren 36, 37, 87, 135, [illegible] 229, 230, 278, 279, 325, [illegible] 420, 421, 471, 472, 518, [illegible] 613, 614.
Mundstücke, [illegible] Innenseiten derselben [illegible] 247.
Möbelleder-Auffrischungsmittel 471.
Mörtel, hydraulische, neues Verfahren zur Verbesserung derselben 268, 269.
Mostbereitung aus Aepfeln, die durch Hagel vom Baume geschlagen wurden 418.
Mühlpicken, Härten derselben 115, 116.
Münzeinwurf, selbstthätiger, elektrischer 40.

N

Nadelhölzer, neue 515.
Natriumperoxyd, praktische Erfahrungen über das Bleichen der Gewebe damit 167.
Natriumperoxyd, zur Desinficirung von Trinkwasser 376.
Negativ-Lichtpausverfahren, neues 112, 113.
Neubauten, neues Verfahren zur vollkommenen und schnellen Behebung der Gesundheitsschädlichkeit bei Beziehen derselben (Orig.-Mitth.) 57, 58, 59, 60.
Neuerung im Fortbewegen durch Zugthiere 472.
Nielloherstellung, praktische Anleitung 252, 253.
Nieten, pneumatisches, Erfahrungen 210, 211, 212.

O

Obstversandt, praktischer 508, 509.
Obstwein, trüber 375, 376.
Ochsenblut, Verwendung desselben zum Anstrich 395.
Oel, aus Nüssen, Verfahren zur Gewinnung desselben 281, 282.
Oele, Behandlung derselben mit Ozon 166.
Oele, fette, brauende 329.
Oele, Verfahren zum Reinigen 281.
Oelfarbe billig zu mattiren 489.
Oelfarbenanstrich auf Carbolineum 206, 207.
Oelgemälde, das Restauriren und Auffrischen alter und schadhafter 350, 351, 352.
Ofenglanzpomade 35.
Ombrophor, ein transportabler Apparat für Regenbäder mit kohlensaurem Wasser 410, 411.
Opalimitation, farbenspielende 567, 568.
Otophon, ein Instrument zur Förderung des Hörvermögens 488.

P

Papier, Beseitigung von Stockflecken 183.
Papier, feuersicheres 324.
Papier, für Geheimmittheilungen 456, 457.
Papier, Imprägniren desselben mit Zapon 499, 500.
Papier, wasserdichtes 590, 591.
Papiere, gummirte, Verpackung derselben 421.
Papierprüfung, praktische 82.
Pappe, Herstellung derselben aus Lederstoff 171, 172.
Parfüm für denaturirten Spiritus, Veilchenpulver, Kummerfeld'sches Waschwasser, Toilette-Seifenkugeln 611, 612.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 40, 90, 91, 139, 186, 232, 233, 281, 282, 329, 379, 380, 424, 425, 476, 522, 571, 617, 618.
Pech löst Eisen 468.
Pegamoid 182.

Peltineleder, neue Lederimitation 345, 346.
Petroleumfässer, Anstrich für dieselben 375.
Pergament, vegetabilisches, zum Beschreiben und Bezeichnen geeignet zu machen 314.
Petroleum und Benzin, Desodoriren derselben 589.
Pferde, kurzgeschnittener Häcksel als Ursache der Kolik 84.
Pfirsichzuchterfahrungen, achtundzwanzigjährige 371.
Pflanzen und Pflanzentheile, zarte, Herstellung von Abdrücken 540, 541.
Phosphorbrei, Erfahrungen zur Verhütung von Explosionen bei Darstellung desselben 347, 348.
Phosphorbronzebürste 139.
Phosphordämpfe, Vorbeugungsmittel gegen die Einwirkung derselben 476.
Photographie, über Beleuchtung mit künstlichen Lichtquellen, nebst Vorführung des Weiß'schen Blitzlichtateliers (Mit Abbild.) 248, 249, 250, 251.
Phönixblätter 251, 252.
Plachen, wasserdichte 375.
Platten, glasähnliche 278.
Platten, photographische und Papiere zur Colorirung vorzubereiten 306, 307.
Polirmittel für Metalle 277.
Polirleder, Herstellung desselben 597, 598.
Polirpulver für feine Stahlwaaren 228.
Pressen von Gegenständen aus einer messingartigen Legirung 18, 19.
Putz, Wahl desselben für gute Akustik 476, 477.
Putzsteine, Herstellung derselben 35.

Q

Quecken, wie ich dieselben los wurde 564, 565.
Quecksilberdampf, Nachweis und Bestimmung desselben in der Luft 370.
Quillajarinde, Ersatz derselben 210.

R

Rahmen-Fabrikation, neue Vorrichtung (Mit Abb.) 201.
Rattenvertilgung, neue Art 180, 181.
Ratten, Mäuse und Wanzen, neue Vertilgungsart derselben 609, 610.
Rehgehörne, neue Befestigungsart auf Tabletten 302, 303.
Rhuslacke, Einführung der echten japanischen in Europa 283, 284.
Rinderklauen, Zurichten derselben bei Stallhaltung 181.
Rippenrohre, Dichtung derselben 315, 316.
Rohöldestillate, neues Verfahren zum Reinigen derselben 363, 364.
Rohre, nahtlose und Stahlflaschen, Herstellung derselben 361, 362.
Rohrbruch-Sicherheitsventil, neues (Mit Abbild.) 393, 394.
Rohrkratzer mit federnden Stahlstreifen 232.
Rohrverbindungen und Verdichtungen, praktische Anleitung zur Selbstherstellung für Kleingewerbetreibende (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 433, 434, 435, 436.
Röntgenröhre, neue (Mit Abbild.) 538, 539.
Röntgentechnik, neue Verbesserungen derselben 426.
Rüben, gelbe, Wirkung derselben auf sauren Wein 326.

S

Salicylsäure, neuere Arbeiten über Nachweis und Bestimmung derselben 320, 321.
Salpetergewinnung, über dieselbe, und seine rationelle Verwerthung (Orig.-Mitth.) 296, 297, 298, 299, 339, 340, 341, 342.
Salpetersäure, Verpackung derselben 216, 217.
Salzsäure, chemisch-reine 560.
Samen, wieviel benöthige ich für meinen Garten? 515.
Sammler-Elektrode, neue 452, 453.
Sand zur Mörtelbereitung 279.
Satinweiß, praktische Erfahrungen über dasselbe 411.
Sattelseife, Darstellung derselben 36.
Sägeblätter, Herstellung derselben in Frankreich 491.
Sägen, praktische Anleitung zum Vorrichten und Schärfen derselben 436, 437.
Sägespäne, Nachweis derselben in Kleie 135.
Säure, neuer Apparat zur Bestimmung derselben (Mit Abbild.) 599, 600, 601.
Schablonenblatt für Vervielfältigungs-Vorrichtungen 543, 544.
Scharograph, der 588, 589.
Schiefer, künstlicher 174.
Schiffbrüchige, neues Verfahren zur Rettung derselben (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 385, 386, 387, 388.
Schlackenbenützung 567.
Schleifsteine, Ausbessern derselben 567.
Schleifsteine, praktische Rathschläge bezüglich der Behandlung derselben 592, 593.
Schmalz, Entfärbung desselben 325.
Schmalz, Verfahren zum Entfärben desselben 90.
Schmelzofen, elektrischer 90.
Schmelzofen, neuer (Mit Abbild.) 9, 10.
Schmelzpunkt, neue Methode zur Bestimmung desselben 370.
Schmiervorrichtung, neue, selbstthätige, und Befestigung loser Riemenscheiben (Mit Abbild.) 61, 62, 63.
Schmirgel-Schleifmaschine, über (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 337, 338, 339.
Schraubenschneiden auf der Drehbank, praktische Anleitung 255, 256.
Schreibtelegraphen, Anordnung an solchen, welche deren Benützung Jedermann ermöglicht 379.
Schrift, radirte, Erkenntlichmachung derselben 567.
Schuhcrême, gelbe 516.
Schuhmacherschwärze 134.
Schuhwichsen, praktische Vorschriften 517.
Schulbücher, Einbinden derselben 492, 493, 494.
Schuppenpomade 277.
Schutzvorrichtung gegen Ueberfahrenwerden durch Straßenbahnen 614.
Schwefelwasserstofffüllungen in geschlossenen Gefäßen 81, 82.
Schweine, Zahnaltersbestimmung derselben 372, 373.

Seifenpulver, ohne Mühle, Herstellung desselben 554, 555.
Seifenrindentinctur 446.
Seifenunterlaugen, praktische Verwerthung derselben 453, 454.
Seil- und Riemenbetrieb, praktische Anwendung derselben 500, 501.
Selbstkocher, die, und ihre Verwendbarkeit in Werkstatt, Haushalt und im Felde (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 1, 2, 3, 4.
Siccativ, für schnelltrocknende Malerfarbe 305, 506.
Siccativ, Gewinnung desselben 136.
Sicherheitszündhölzer, Gesundheitsschädlichkeit der Herstellung derselben 571, 572.
Signalvorrichtung, selbstthätige, für elektrische Straßenbahnen 233.
Silbergegenstände, Mattweiß für dieselben 420.
Silberkugeln 421.
Sommergetränk, alkoholfreies 506, 507.
Sommersprossenwasser (Orig.-Mitth.) 484.
Spachtelmasse, und Lack mit emailartigem Ueberzug 352, 353.
Spargel, neues Verfahren, dieselben zu pflanzen 323.
Spargelkraut, wann soll dasselbe abgeschnitten werden? 34, 35.
Speckstein als Anstrichfarbe 539.
Speisesyrupe, praktische Anleitung zur Herstellung derselben (Orig.-Mitth.) 530, 531, 532, 533, 534.
Stahl, Ueberzug 260.
Stahlspindeln, Härten derselben 486, 487.
Stahlverbesserungspulver 112.
Stärkezucker, Darstellung desselben mittelst Flußsäure 119, 120.
Standgefäße, gläserne, Repariren derselben 443, 444.
Stanzarbeit an Pressen, praktische Winke 343, 344, 345.
Stauden, zwei liebliche 225, 226.
Steindruck, autographischer, Erfahrungen im 260, 261, 262, 263.
Steinzeug-Industrie, Neuerungen 76, 77.
Steinzeugröhren, Erfahrungen über das Platzen derselben 122, 123.
Stickereinachahmungen auf Papier 491, 492.
Stoffe, antiseptische, neue 117.
Straßenbahnen, neues Leitungssystem 265, 266.
Straßenbahnen, neues Oberleitungssystem für dieselben 595.
Straßenbrenner, neuer (M. Abbild.) 394, 395.
Straßenkehricht, Verwendung desselben 487, 488.
Strom, elektrischer, Erkennungsmittel für die Richtung desselben 118.
Stromschlußvorrichtung, elektrische 186.

## T

Tabletten zur Herstellung von antiseptischem Mundwasser 420.
Tageslicht, Absorption desselben durch gefrorene Fenster 619.
Tauchapparate, mechanisch bewegte, für das Galvanisiren von Blechen 522.
Telegraphie, drahtlose nach System Slaby-Arco 547, 548.
Telegraphie und Telephonie, Fortschritte 70, 71, 72, 212, 213, 406, 407, 546, 547.
Telegraphon, das 357, 358.
Telephonmembran, die (Mit Abbild.) 22, 23, 24, 25, 26, 27.
Temperaturen, Messungen hoher und tiefer 304, 305.
Temperaturermittlungen zur Conservirung von Nahrungs- und Genußmitteln 407, 408.
Terpentinöl, Surrogate desselben 362, 363.
Terpentinölersatz, oder andere Arbeitsmethode in der Malerei? 300, 301.
Tetrachlorkohlenstoff und seine Anwendung in der Lackfarben-Fabrikation 114, 115.
Theaterbeleuchtung nach dem System der Elektricitätsgesellschaft Richter, Dr. Weil u. Co. (M. Abbild.) 308, 309, 310, 311, 312.
Theeextract 408.
Thermographie 381.
Thermometer aus Quarz 349.
Thermophore, praktische Anleitung zur Herstellung und Verwendung derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 1, 2, 3, 4.
Tiegelschmelzöfen, Brennstoffverschwendung in denselben (Mit Abbild.) 359, 360, 361.
Tinte, neue, sympathetische 37.
Tinte, unverwüstliche 485.
Tintenstein und Tintentafeln 420.
Toilette-Seifen, Herstellung billiger 270.
Tolokno, Herstellung desselben 124, 125.
Torf, praktische Erfahrungen über Feuerungen mit demselben 214, 215.
Torfbriketts, Herstellung derselben 30.
Torfmoore, praktische Verwendung des meist thonigen Untergrundes derselben 120.
Transparentleder 139, 140, 141.
Traubenliqueur aus Weinblättern 364, 365.
Treibveilchen, wie ich dieselben im Sommer behandle, um von August bis Februar blühbare Veilchen zu haben 371, 372.
Trichter, neuer, zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes in undurchsichtigen Behältern beim Füllen 17, 18.
Trinkwasser, keimfreies durch chemische Zusätze 512, 513.
Trockenelement, welches als Leydener Flasche benützt werden kann 379.
Trockenelemente, Füllmasse für dieselben 134.
Trockenglas, einfaches, zur Aufbewahrung von Arzneimitteln 439, 440.
Tropenanzüge, Milch'sches Färbeverfahren 508.

## U

Uebertragung von Bildern, Zeichnungen und dergleichen in die Ferne 186.
Ueberzug, feuerfester und säurebeständiger 329.
Uhren, neue Vorrichtung zur Bethätigung elektrischer Läutwerke 170, 171.
Universalspirituslack 613.
Unterzünder, praktische Herstellung von gelben, grauen und schwarzen, aus Sägespänen und anderen Abfällen (Mit Abbild., Orig.-Mitthl.) 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199.
Uralit 278.

## V

Vanillecrème und Vanilleeis, zur Kenntniß der Vergiftungen damit 331.
Vaselinkampherеis 446.
Vasogen 593, 594.
Ventilatoren als Schalldämpfer 37.
Verbindung zwischen Platin und nichtmetallischen Körpern 476.
Verfahren der Darstellung farbiger Flächen-, Einlege-Ornamenten, Intarsien u. s. w. 282.
Verfahren der Darstellung geruch- und geschmackloser Präparate aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonnenen Substanzen 282.
Verfahren, neues, zum Aufbringen von Abziehbildern auf keramische Erzeugnisse unter Glasur 120, 121.
Vergiftung durch das Haarfärbemittel Phönix 620.
Vergoldung unedler Metalle, Nutzbarmachung derselben 169.
Verpackungskörper, neues Verfahren zur Herstellung derselben 165.
Versilbern kupferner Kessel für Fruchtsäfte 182.
Versilbern ohne Batterie 229.
Verzinkung, elektrolytische 312, 313.
Vorrichtung, neue, zum Ziehen beliebig profilirter Ringe und Reifen für Uhrgehäuse, Serviettenringe und dergleichen 75.
Vorrichtung zum Biegen von Blechen 571.
Vorrichtung zum Einstellen des Walzenabstandes bei selbstthätigen Blechwalzwerken 522.
Vorrichtung zur Verhinderung von Menschenansammlungen an den Ausgängen von Versammlungsräumen u. dgl. (Mit Abbild.) 106, 107, 108, 109, 110, 111.
Vögel, wie behandelt man die zum Ausstopfen bestimmten frisch geschossenen? 442, 443.

## W

Wachsappretur, wasserdichte, für Wagenverdecke 419.
Warzenmittel 567.
Waschpulver, praktische Erfahrungen in der Fabrikation desselben 175, 176, 177.
Wasser, destillirtes, Neuheit bei Herstellung desselben 278.
Wasser, Sterilisirung desselben durch Zusatz von Chlorkalk 131.
Wasser, Zusammendrückbarkeit desselben 519.
Wassergas, Verfahren zur Herstellung desselben 232, 233.
Wasserkräfte, einfache Ermittlung derselben 376.
Wasserstoffsuperoxyd, Desinfectionskraft desselben 472.
Wasserstoffsuperoxyd, Gehaltsbestimmung desselben 513, 514.
Wärmeschutzmasse, praktische Anleitung zur Herstellung derselben (Orig.-Mitth.) 85.
Wärmeschutzmasse, praktische Erfahrungen 507.
Wechselstromsystem für Motorbetrieb 476.
Wechselnde Bilder, neues Verfahren zur Erzeugung derselben bei Temperaturwechsel 618.
Weinimprägnir-Apparat, neuer 396, 397.
Weinsorten, späte, deren Reife zu fördern 564.
Weinstockvermehrung, vortheilhafte 470.
Werkhölzer, Alterung derselben durch elektrischen Strom 169, 170.
Werkstättenbetrieb, Neuerungen in demselben 301, 302.
Wolframtinte 567.

## X

X-Strahlen, Anwendung derselben in der chemischen Analyse von Gläsern 223, 224.

## Z

Zählerprüfklemme mit drehbarer Brücke (Mit Abbild.) 19, 20, 21, 22.
Zeichnungen für photomechanische Reproduction 208.
Zellstoff-Seide 596.
Ziegeleien, künstliche Trockenräume 460, 461.
Ziersträucher, drei im Spätsommer blühende, sehr zu empfehlende 514, 515.
Zimmerbeleuchtung, billige elektrische 167, 168.
Zimmerpflanzen, Pflege derselben im Winter 133.
Zinngegenstände, Verzierung derselben mit Email 593.
Zuckerfabriken, Vorschläge zur nutzbringenden Verwendung derselben außer der Saison 603, 604.
Zuckerfarben, Herstellung unschädlicher 544.
Zündhölzer, Ersatz des Phosphors 121.
Zur gefälligen Beachtung 624.

FIRST SCIENTIFIC STATION,

# Praktische Anleitung zur Herstellung und Verwendung von Thermophoren.

## Die Selbstkocher und ihre Verwendbarkeit in Werkstatt, Haushalt und im Felde.

Original-Mittheilung von Otto Rentzsch, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Den Thermophoren (beziehungsweise Selbstkochern) liegt dasselbe Princip zu Grunde wie den feuerfesten Geldschränken, nur ist die Wirkungsweise einander umgekehrt; denn während die feuersicheren Kassetten die Hitze von außen abhalten sollen, sollen die Selbstkocher keine Hitze von innen nach außen entweichen lassen.

Analog den feuerfesten Geldschränken verwendete man bei den ersten Versuchen als Isolationsmaterial zuerst Asche; Sägespäne, Heu und Häcksel oder andere schlechte Wärmeleiter leisten aber dieselben Dienste und sind außerdem auch reinlicher zu handhaben.

Die Anwendungsform, wie sie hierbei gegenwärtig noch von manchen Truppenkörpern im Felde gehandhabt wird, ist sehr einfach, indem die Kochgeschirre, sobald ihr Inhalt die Siedehitze erreicht hat, derart in die schlechten Wärmeleiter verpackt werden, daß sie von letzteren auf allen Seiten in einer etwa 5 cm starken Schicht umgeben sind. (Fig. 1, Seite 2.)

Der Erschütterungen wegen (die Selbstkocher werden auf dem Marsche per Achse mitgeführt) müssen die Geschirre wasserdicht schließen, damit die schlechten Wärmeleiter nicht in gute verwandelt werden. Bei den beiden weiter untenstehend beschriebenen Selbstkochern ist dieses dichte Schließen jedoch nicht erforderlich, weil beide Apparate lediglich für den Civilgebrauch bestimmt sind.

Bei dem ersten dieser Apparate dienen fingerdick starke Filzplatten als Isolationsmaterial. Aus den Abbildungen Fig. 2 und 3 geht die einfache Construction klar hervor. Es ist lediglich ein schrankähnlicher mit Filz ausgeschlagener Holzkasten; selbstredend wird der Filz an den Holzwänden mittelst Leim und nicht mit Nägeln befestigt. Auch dieser Apparat hat sich als sehr praktisch

Fig. 1.

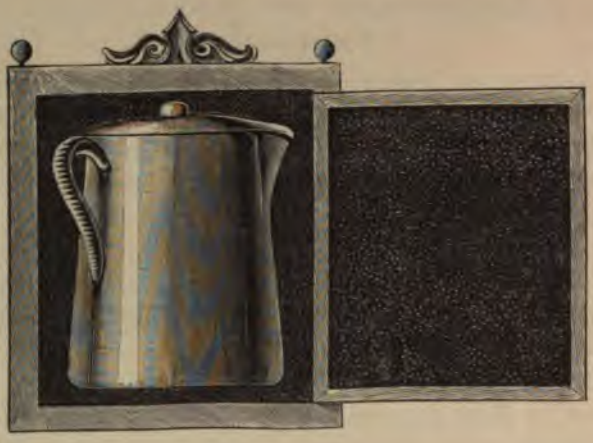


Fig. 2.

Fig. 2. 1

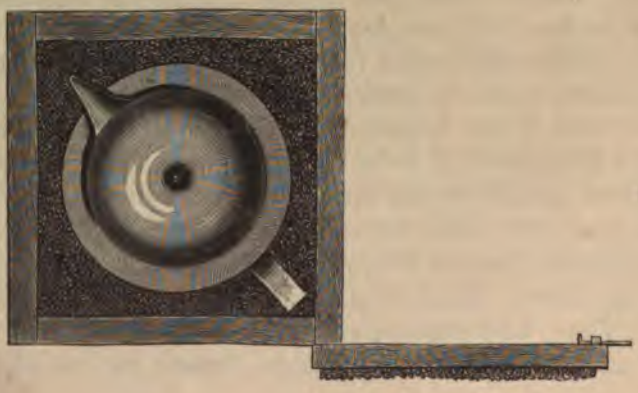


Fig. 3.

Fig. 3.

bewährt und leidet nur an dem einen Uebelstande, daß man hinsichtlich der Größe der Geschirre an den zu benutzenden Apparat gebunden ist. Um auch

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

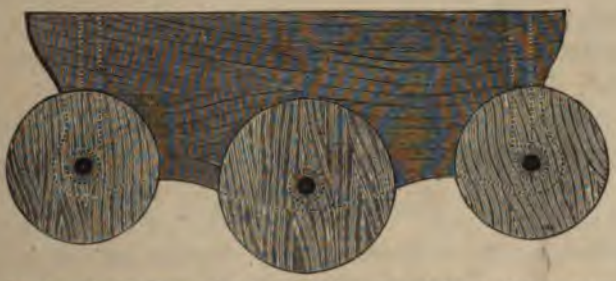


Fig. 8.

diesem Uebelstande abzuhelfen, habe ich in neuester Zeit den in Fig. 4 und 5 abgebildeten Apparat construirt. Der Apparat wird aus Holz gefertigt und besteht aus einem flachen tellerartigen Geschirrträger b, aus einer kurzen Säule c, einem ebenfalls tellerartigen Fuß d und dem Gummiring a.

Eine andere Construction zeigt Fig. 6, 7 und 8. Dieselbe ist dort zu empfehlen, wo auf den Platz Rücksicht zu nehmen ist. Als Isolationsmaterial dient hier in allen Fällen Papier.

Es ist wirklich ganz erstaunlich, welche guten Dienste das Papier als schlechter Wärmeleiter leistet. Ein Einlitergefäß mit Inhalt bleibt z. B. in einer einfachen Papierumhüllung 1 Stunde heiß und zwei Stunden warm, in einer zweifachen Papierumhüllung bleibt es etwa 2 Stunden heiß und 4 Stunden warm, in einer dreifachen Papierumhüllung bleibt es etwa 3 Stunden heiß und 6 Stunden warm. Dies letztere Verhältniß ist zugleich so ziemlich die mit den Thermophoren erreichbare höchste Zeitdauer ihrer Wirksamkeit, denn man hat es ja dabei nur mit schlechten Wärmeleitern zu thun und nicht mit absoluten Nichtleitern. Uebrigens genügt diese Höchstleistung für die erstrebten Zwecke vollständig, und eine weitere Steigerung des Nutzeffectes ist aus praktischen Gründen unthunlich. Allerdings verschieben sich die vorhin angegebenen Verhältnisse bei größeren Gefäßen zu Gunsten und bei kleineren Gefäßen zu Ungunsten der mitgetheilten Zahlen.

Die Anwendung dieser Selbstkocher ist die denkbar einfachste; man stellt das Geschirr mit dem siedenden Inhalt auf den Geschirrträger, schlägt einen oder zwei Papierbogen (Zeitungsmaculatur oder dgl.) darüber und schlingt um die an den Säulenschaft angedrückten Papiertheile den Gummiring. Wird mehr als eine Papierhülle angewendet, so wirken nicht allein die einzelnen Papierlagen, sondern auch die zwischen diesen eingeschlossenen Luftschichten isolirend.

Was nun die Anwendbarkeit der Thermophoren anbetrifft, so will ich zunächst bemerken, daß sie überall da zwecklos sind, wo eine Flüssigkeit mit dem Erreichen der Siedehitze auch schon fertig ist. In der Werkstatt ist das z. B. mit den Leimlösungen und in der Küche mit der Milch der Fall. Wo es sich aber um Stoffe handelt, die zu ihrer Fertigstellung einer, längere Zeit einwirkenden Siedehitze bedürfen, da sind die Selbstkocher am Platze und man spart nicht nur Heizmaterial und Zeit, sondern auch die gewöhnlichen Sorgen, daß die siedende Substanz durch zu große Hitze leidet, wie dies ja bei Herdfeuer öfter vorkommt.

In der Werkstatt habe ich dies beispielsweise bei Farbholzauszügen, bei der Polimentbereitung u. dgl. selbst erprobt und auch in verschiedenen Haushaltungen Versuche anstellen lassen, wobei sich ergeben hat, daß die Selbstkocher zur Bereitung der meisten Speisen, als Suppen, Gemüse, Früchte u. dgl. sehr zu empfehlen sind.

---

## Meine praktischen Erfahrungen über das Bleichen und Färben der Jute.

Original-Mittheilung von **Max Bottler**, königl. Professor und Vorstand der chemischen Versuchs-Station in Bad Kissingen.

(Nachdruck untersagt.)

Von den bekannteren pflänzlichen Faserstoffen, wie Baumwolle, Leinenfaser und Hanf, unterscheidet sich die Jute nicht nur in Bezug auf ihre Zusammen-

setzung, sondern auch hinsichtlich ihres allgemeinen Verhaltens. Während Baumwolle und Flachs vorzugsweise aus Cellulose, Wasser, Fett und Wachs, sodann der Hanf ebenfalls aus Cellulose und Lignin (Holzsubstanz) bestehen, wird die Jute der Hauptsache nach aus „Bastose" (siehe später) gebildet. Es dürfte daher für manchen Interessenten willkommen sein, Näheres über die chemische und physikalische Beschaffenheit der Jute zu erfahren.

### a) Vorkommen und Eigenschaften der Jute.

Die Jute, auch Calcuttahanf genannt, stellt eine Bastfaser dar, welche man von einigen in Ostindien, China, Algerien, dem südlichen Nordamerika und auf der Insel Mauritius heimischen und dort cultivirten Pflanzen aus der Familie der Tiliaceen oder Lindengewächse gewinnt. Es sind besonders die beiden Arten: Corchorus capsularis, die Jutepflanze oder der indische Flachs, und Corchorus olitorius, die Gemüsepappel oder Gemüselinde, deren Fasern die Jute liefern. Die Corchorus-Arten sind ungemein reich an Bastfasern; es ist deshalb die Ausbeute an Jute erheblich größer wie bei Hanf oder Flachs. Wenn man gleich große Bodenflächen mit Jute, Hanf oder Flachs bepflanzen würde, so wäre der Ertrag an Bastfasern bei Jute circa 2—10fach so groß wie bei Flachs oder Hanf. Der Import an Jute aus Ostindien und China ist sehr bedeutend. Man gewinnt die Jute durch eine Kaltwasserröste, welche acht Tage in Anspruch nimmt. Jute zeigt Neigung zum Verrotten; es muß deshalb die Röste mit Vorsicht ausgeführt werden. Die Bastfasern von Jute reinigt man durch Schwingen und Hecheln in ähnlicher Weise wie andere Gespinnstfasern. Um sie für das Verspinnen geeignet zu machen, werden sie in einer Mischung von Seife und Oel eingeweicht, worauf ein nochmaliges Hecheln erfolgt. Die besten Jutesorten besitzen eine hellweißlichgelbe Färbung; manchmal erscheinen sie auch silbergrau, grünlich oder bräunlich. Jutefaser wird besonders bei Einwirkung von Feuchtigkeit dunkler, bisweilen dunkelbraun. Man nimmt an, daß die sich rasch bräunende Jute von ausgereifteren Pflanzen herstammt. Gute Jutesorten zeigen die Eigenschaft, sich mit der Zeit dunkler zu färben, in geringerem Grade, wie minderwerthige. Die Fasern von besseren Jutesorten erreichen eine Länge bis zu vier Metern, während die von mittleren Qualitäten nur zwei bis drei Meter lang sind. Die einzelnen Bastzellen von Jute haben ein glattes Aussehen; charakteristisch für dieselben bei einer mikroskopischen Prüfung sind die stellenweise auftretenden Verengungen der sie durchziehenden Hohlräume. Diese Verengungen entstehen infolge unregelmäßiger Verdickungen der Zellwände. Für das Färben von Jute sind die Hohlräume (Lumen) von Wichtigkeit, da sie osmotisch Lösungen festzuhalten vermögen. Jutefaser zeigt die Reaction des Holzstoffes (Lignin), indem sie durch schwefelsaures Anilin intensiv gelb bis orangegelb und bei der Behandlung mit Jodlösung und Schwefelsäure braun gefärbt wird. Läßt man Salpetersäure auf Jute einwirken, so färbt sie sich rothbraun. Nachdem sich die Hanffaser bei der Behandlung mit concentrirter Salpetersäure schwach gelblich färbt, so kann dieses Verhalten der Jute zur Unterscheidung von Hanf benützt werden. Die Jute besteht hauptsächlich aus einer Verbindung von Cellulose mit Lignin (Holzstoff) oder einer demselben nahestehenden gerbsäureähnlichen Substanz

— Bastin genannt —, die sich durch Einwirkung von Säuren leicht zersetzen läßt. Die Verbindung der Cellulose mit Bastin wird als „Corchorobastose" bezeichnet. Bei der Behandlung mit Chlor verbindet sich die Bastose mit diesem Elemente. Jute kann man nicht mit Chlorkalk bleichen; es entsteht nämlich durch Vereinigung der Bastose-Chlorverbindung mit dem Kalk eine unlösliche Verbindung. Behufs Reinigung darf man Jute wegen ihrer Empfindlichkeit nur mit einer schwach alkalischen Flüssigkeit behandeln. Man benützt hiezu eine sehr verdünnte Wasserglaslösung oder auch eine Boraxlösung. Obwohl die Jute durch Lignin verholzt ist, besitzt sie doch — im Gegensatz zu anderen verholzten Bastfasern — die Schmiegsamkeit der Cellusose.

### b) Bleichen von Jute.

Zum Bleichen von Jute eignet sich unterchlorigsaures Natron. Dieses Salz wirkt in der Weise, daß sich die freiwerdende unterchlorige Säure zersetzt, wobei Sauerstoffabgabe stattfindet. Die unterchlorige Säure wird besonders durch die Einwirkung der in der Luft befindlichen Kohlensäure frei gemacht. Es erfolgt dieses Freiwerden von unterchloriger Säure bei dem Natriumhypochlorit langsamer wie bei Chlorkalk. Infolge dessen macht sich auch die Wirkung dieses Bleichmittels nicht so stark bemerkbar wie bei Verwendung von Chlorkalk, und es werden auch die Fasern des zu bleichenden Stoffes nicht angegriffen. Gerade dieses Verhalten des unterchlorigsauren Natrons ist aber bei dem Bleichen von Jute von großer Wichtigkeit. Der bei der Zersetzung des Natriumhypochlorits vor sich gehende Proceß läßt sich durch folgende chemische Gleichung veranschaulichen:

$$\underset{\text{Unterchlorige Säure}}{HClO} = \underset{\text{Salzsäure}}{HCl} + \underset{\text{Sauerstoff}}{O}$$

Der hiebei freiwerdende Sauerstoff äußert eine energische bleichende Wirkung. Nachdem trockener Sauerstoff für sich nicht oxydirend einwirken kann, so muß beim Bleichen stets Wasser oder Feuchtigkeit vorhanden sein. Wie schon vorhin erwähnt wurde, beruht die bleichende Wirkung des Natriumhypochlorits auf der Zersetzung der frei werdenden unterchlorigen Säure. Um letztere aus dem Salze frei zu machen und eine energischere Wirkung zu erzielen, wird beim Bleichen gewöhnlich Säure zugesetzt. Beim Bleichen von Jute muß aber der Zusatz einer Mineralsäure vermieden werden, da letztere nachtheilig und schwächend auf die Fasern einwirken würde. Am geeignetsten legt man beim Bleichen von Jute oder aus Jute verfertigten Waaren, diese in die Lösung des Natriumhypochlorits, nimmt sie nach genügender Einwirkung wieder heraus und wäscht einfach mit Wasser aus. Beim Bleichen mit Chlorkalk wird bekanntlich die zu bleichende Waare zuerst mit der Bleichflüssigkeit getränkt, und nach der Herausnahme aus dem Bleichbade an die Luft gelegt. Es geschieht dies, um ein rascheres Bleichen zu bewirken, da durch die Kohlensäure der Luft (wie schon oben bemerkt) die unterchlorige Säure frei gemacht wird. Bei der Verwendung von unterchlorigsaurem Natron läßt man das zu bleichende Fasermaterial nach der Herausnahme aus dem Bleichbade nicht an der Luft liegen; es wird bei diesem Verfahren die Jutefaser besonders geschont. Das zum Bleichen der Jute erforderliche Natrium-

hypochlorit stellt man gewöhnlich dadurch her, daß man eine Lösung von Chlorkalk mit Natriumcarbonat (Soda) versetzt. Es bildet sich hiebei kohlensaures Calcium, welches sich zu Boden setzt, und unterchlorigsaures Natrium. Wie schon früher gesagt wurde, würde ein Zusatz von Mineralsäure nach dem Bleichen bei Jute nachtheilig wirken, während man beim Bleichen mit Chlorkalk die Waare nach dem Bleichbade ansäuert, oder mit Antichlor (unterschwefligsaurem Natrium) behandelt und auswäscht, um den Chlorkalk aus den Fasern vollkommen zu beseitigen.

Beim Bleichen von Jute und Jutewaaren erscheint es zweckmäßig, auf die Behandlung mit Natriumhypochlorit eine Nachbehandlung mit saurem schwefligsaurem Natrium oder Natriumbisulfit ($NaHSO_3$) folgen zu lassen. Man stellt sich zu diesem Zwecke eine verdünnte Lösung dieses Salzes her und behandelt mit derselben das gebleichte Fasermaterial. Die schweflige Säure, das Natriumbisulfit, die hydroschweflige Säure und das Natriumhydrosulfit werden auch manchmal zum Bleichen von Jute verwendet; das Natriumhypochlorit erscheint aber hiezu besser geeignet. Es dürfte hier auch Erwähnung verdienen, daß die unterchlorigsaure Thonerde, welche man durch Versetzen einer Chlorkalklösung mit Aluminiumsulfat — unter Abfiltriren des Calciumsulfats — gewinnt, zum Bleichen von Jute benützt werden kann. Die unterchlorigsaure Thonerde besitzt die Eigenschaft, in neutraler Lösung leicht zu zerfallen. Ein Säurezusatz ist bei diesem Bleichmittel (Wilson's Bleichflüssigkeit) nicht erforderlich; die bleichende Wirkung tritt rasch ein. In ähnlicher Weise verhält sich auch die sogenannte Bleichmagnesia — unterchlorigsaures Magnesium —, welche man nur in Lösung verwenden kann. (Schluß folgt.)

## Neue Erfahrungen in der praktischen Ausführung von Lackirungen.

### Herstellung farbiger Lackirungen mittelst Alizarinfarbstoffen.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Nach dem französischen Patente von Jacob Perl hat man sich seit der Einführung der Celluloidlake, welche die Herstellung farbloser Ueberzüge durch Eintauchen gestatten, vielfach bemüht, auf dieselbe Weise auch gefärbte Ueberzüge zu erzielen, doch sind die Versuche in der Mehrzahl der Fälle erfolglos geblieben, weil sich die Lacke auf den vertieften Stellen in dickerer Schichte ablagern, als an den erhabenen, wodurch sie eine dunklere Färbung annehmen und erhalten namentlich reich ornamentirte Gegenstände nur sehr unregelmäßige Farbe. Auch hat man versucht, mit Celluloidlacken überzogene Gegenstände in Farbstofflösungen zu tauchen und sie auf diese Weise zu färben; obgleich dieses Verfahren, wenn richtig durchgeführt, ein gutes Resultat erzielt, so hat man es doch seit langem wieder verlassen, weil bei Anwendung ungeeigneter Mittel nur ungünstige Resultate erzielt werden können. Den Ueberzügen mangelt immer die Durchsichtigkeit und die Färbungen sind zu empfindlich gegenüber dem Sonnenlicht.

Nach dem Verfahren und mit den Mitteln, welche hier beschrieben werden, erhält man vollkommen gleichmäßig gefärbte Gegenstände, ganz gleichgiltig ob

dieſelben glatt oder ornamentirt, groß oder klein, glänzend oder matt ſind, welche der Einwirkung des Lichtes widerſtehen. Die Gegenſtände, beſonders ſolche aus Metall, Knochen oder Celluloid ſind nach bekanntem Verfahren mit reinem farbloſem Lack überzogen und man läßt ſie ungefähr eine halbe Stunde bei einer Temperatur von 60° C. trocknen; bei niedereren Temperaturen entſprechend länger. Um die ſo vorbereiteten Gegenſtände zu färben, bedient man ſich der Löſungen von vegetabiliſchen Farbſtoffen, von Anilinfarben oder von Alizarin. Als Löſungsmittel derſelben benützt man ſtarke Alkohole (Aethyl-, Methyl- oder Amyl-Alkohol). Die zunächſt ſtark erhitzten Gegenſtände werden je nach ihrer Art an Fäden aufgehängt, oder in Bündel vereinigt oder in durchlöcherten Blechgefäßen für einen Augenblick in das Färbebad eingetaucht, ablaufen gelaſſen, um ſie von dem Ueberſchuß von Flüſſigkeit zu befreien und endlich bei mäßiger Wärme getrocknet. Das angewendete Färbebad darf nur $^1/_{10}$ bis $^1/_4$ % färbender Subſtanzen enthalten, um ſchöne Töne zu erzielen, während man bei den bis jetzt verwendeten Transparentlacken fünfmal ſo viel anwenden mußte. Dieſer Umſtand geſtattet für die Praxis auch die Anwendung von Alizarinfarben, welche ſich durch große Lichtbeſtändigkeit auszeichnen, aber wegen ihrer geringen Löslichkeit zum Färben von Metallen nicht benützt werden konnten.

Um eine feurige, dem Lichte gegenüber abſolut widerſtandsfähige Goldfarbe auf Kupfer zu erzielen, bedient man ſich eines Färbebades aus 100 g Alizarin in 100 l abſolutem Alkohol.

Um eine dunklere Goldfarbe zu erhalten, kann man dem Färbebad eine geringe Menge eines in Alkohol löslichen Alkalis, 20 g per Liter, hinzufügen.

Die Bedingungen für die Erzielung eines gleichmäßigen und ſchönen Ueberzuges ſind: 1. Die Gegenſtände müſſen vollkommen und von Grund aus trocken ſein; 2. dieſelben müſſen gut erwärmt werden; 3. ſie müſſen ſorgfältig ausgeſchleudert werden und endlich 4. das Färbebad darf keine öligen oder fetten Subſtanzen enthalten. Alle Verſuche, durch Eintauchen farbige Lacküberzüge herzuſtellen, ſcheiterten immer daran, daß dieſe vier Punkte nicht genügend berückſichtigt wurden. Die Lichtbeſtändigkeit der erhaltenen Nuancen übertrifft weitaus jene der beſten farbigen Lacke. Infolge der Anwendung von Alizarinfarben auf die Gegenſtände beſitzen ſie eine ſo glatte und glänzende Oberfläche, wie ſie mit anderen Lacken nicht zu erreichen iſt. Der größte Vortheil des neuen Verfahrens beſteht aber darin, daß man weſentlich an Zeit und Arbeit erſpart. In einem Zuſatzpatent wird über das Färben mit Alizarinfarben noch weiter Folgendes ausgeführt: Die Alizarinfarben, welche ſich durch große Lichtbeſtändigkeit auszeichnen, konnten für die Metallfärbung bisher nicht benützt werden, weil ſie eine nur geringe Löslichkeit beſitzen und der entfärbenden Einwirkung der in den meiſten Lacken enthaltenen Harzſäuren nicht widerſtehen. Das Immerſions-(Tauch-)Verfahren aber liefert zu wenig lebhafte Färbungen.

Um einen dem Lichte widerſtehenden, rothgoldenen Farbenton zu erhalten, iſt der folgende Weg einzuſchlagen: Man taucht die Gegenſtände in einen farbloſen, von Harzſäuren freien Lack, am beſten eine Pyroxylinlöſung, und ſetzt ſie einer Temperatur von 80° C. unter lebhafter Ventilation aus, damit der Pyroxylinüberzug nicht nur oberflächlich, ſondern durch und durch trocknet und bringt

dann die getrockneten und abgekühlten Objecte in eine Lösung eines Alizarinfarbstoffes. Diese Lösung ist so zusammengesetzt, daß die Gegenstände nur eines stundenlangen Eintauchens bedürfen. Man fügt beispielsweise 2 g eines Alizarinfarbstoffes zu 1000 g sehr hochprocentigen Alkohols. Die Gegenstände werden nach dem Eintauchen in die Farbstofflösung auf sehr kurze Zeit in kaltes Wasser getaucht und dieses Bad ändert den braunen oder gelben Ton in einen rothgoldenen Ton um. Dann befreit man die Gegenstände durch sehr scharfes Trocknen vom Wasser. Die brillante Farbe des Ueberzuges und deren Widerstandsfähigkeit gegen das Sonnenlicht ist von folgenden Umständen abhängig: 1. Der verwendete farblose Lack muß vollkommen frei von Harzsäuren sein; 2. die Gegenstände müssen nach dem Lackiren mit Hilfe einer guten Ventilation getrocknet werden; 3. das Färbebad muß frei von Wasser sein; 4. die Goldfarbe muß durch Eintauchen in Wasser entwickelt werden.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

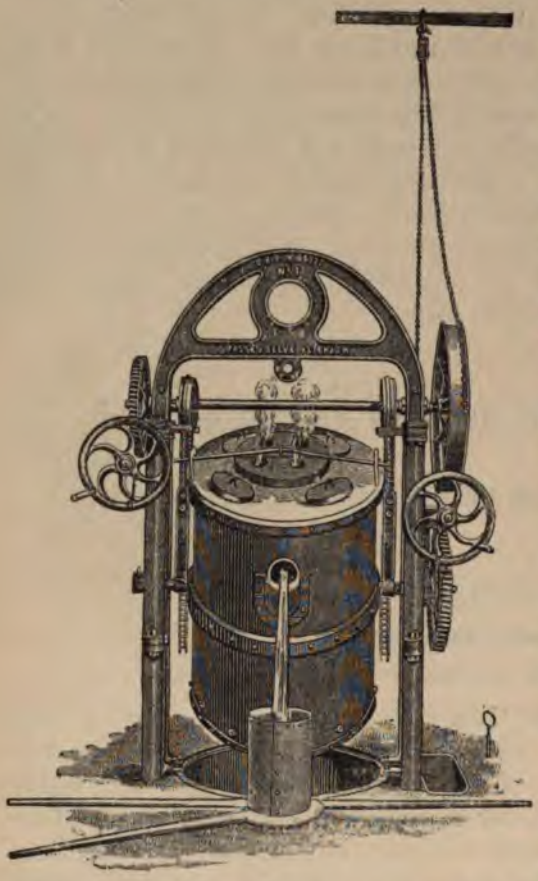
## Neues Schmelzverfahren für Metalle.

### Neuer Schmelzofen.

Construirt von **Wasse** und **Helve** in Altena in Westfalen.

Der neue Ofen besteht aus einem cylindrischen Eisenblechmantel, in dessen unterem Theil auf Winkeln ein eiserner Kranz ruht, dessen Rand Löcher für die Windzuführung hat. Auf diesem Kranz wird das feuerfeste Herdfutter montirt und zwar so, daß die in dem Futter befindlichen Aussparungen genau mit den in dem Kranz vorgesehenen Löchern correspondiren. Der Boden des Eisenblechmantels ist im übrigen vollständig nach unten abgeschlossen und zwar ist daselbst zunächst eine Traverse angeordnet, auf welcher der Schmelztiegel montirt wird und auf dieser Traverse ist ein Aschenkasten befestigt, welcher den Bodenabschluß bildet. Auf der Traverse steht ein Teller aus Stahlguß; in diesen setzt man einen feuerfesten Untersatz aus Graphit oder Chamotte und auf diesem steht alsdann der Tiegel; an seinem oberen Rande wird der Tiegel durch verschiedene feuerfeste Stützen festgehalten, deren eine gleichzeitig den Ausfluß des flüssigen Metalles vermittelt. Der Raum zwischen dem Tiegel und dem feuerfesten Futter ist für die Aufnahme von Coaks bestimmt und ist derselbe verhältnißmäßig schmal gehalten, so daß das Brennmaterial nur in geringen Mengen zur Aufgabe gelangen kann. Der obere Theil des Ofens wird durch einen dicken feuerfesten Deckel abgeschlossen und zwar ruht derselbe auf dem Herdfutter. In dem Kessel sind die Löcher für die Aufgabe des Brennmaterials angeordnet und in der mittleren größeren Oeffnung in diesem Deckel wird ein Trichter aus feuerfestem Material angebracht, durch welchen das Metall in den Tiegel eingesetzt wird und welcher auch gleichzeitig noch dazu bestimmt ist, die etwa über den Tiegel

hinausragenden Metallstücke aufzunehmen. Dieser Aufgabetrichter steht nicht vollständig auf dem Tiegelrande auf, sondern es verbleibt vielmehr ein kleiner Zwischenraum, so daß die entweichenden glühenden Verbrennungsgase gezwungen sind, durch diesen Trichter ihren Weg zu nehmen und dadurch auch das etwa im Trichter befindliche Metall vorzuwärmen. Dadurch, daß diese Verbrennungsgase ihren Weg über den Tiegel nehmen müssen, wird ferner die atmosphärische Luft von dem Tiegelinhalte abgehalten und eine Oxydation des geschmolzenen Metalles verhindert. Jederzeit kann, ohne Unterbrechung des Betriebes, eine Nachbeschickung sowohl an Metall, als an Brennmaterial erfolgen.



Die Fundamentirung des Ofens ist sehr einfach und mit ganz geringen Kosten verbunden. Es bedarf nur eines Windkastens, auf welchem die Fundamentplatte ruht; auf dieser letzteren ist der ganze Ofen nebst Hebewerk aufgeschraubt.

Das Abschlacken des Ofens geschieht in der Regel nach 4—8 Güßen, je nach Qualität des Coaks in sehr einfacher Weise, indem der im Boden des Ofens angebrachte Aschenkasten, welcher nur durch zwei Keile an der Traverse befestigt ist, entfernt und die angesammelte Schlacke herausgezogen wird.

Die aus Versuchen hervorgegangenen Betriebszahlen sind folgende:

Größte Schmelzdauer.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 100 kg . . . . . | ungefähr | 20 | Minuten |
| 150 „ . . . . . | „ | 30 | „ |
| 200 „ . . . . . | „ | 40 | „ |
| 300 „ . . . . . | „ | 50 | „ |

Der Coaksverbrauch betrug durchschnittlich 8—12 %, wobei der erforderliche Wärmcoaks nicht berücksichtigt ist.

Die Tiegel halten 20—70 Güße, je nach Art der zu vergießenden Metalle und der Qualität der Tiegel.

# Praktische Neuerungen in Arbeitswerkzeugen.

## Neuer nachstellbarer Hohlfräser.

Construirt von **Th. Westphal** in Köln.

Eine besondere Art der Fräser bildet der in Fig. 1 und 2 dargestellte Hohlfräser, welcher eine vortheilhafte Verwendung für Dreh- und Revolverbänke,

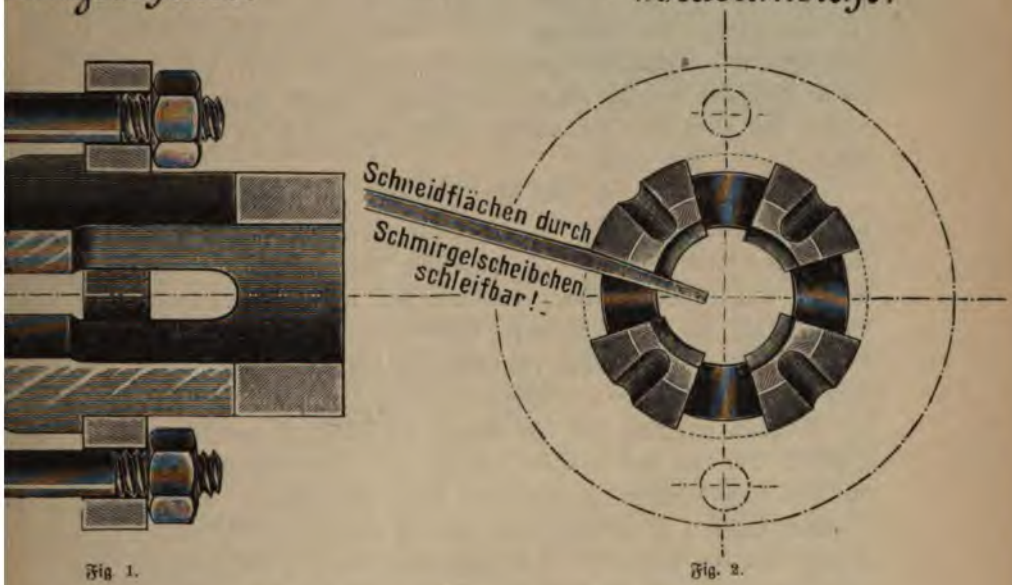



Fig. 1. Fig. 2.

Gewindeschneidmaschinen und andere Maschinen gestattet. Der Fräser kann entweder kurz, wie abgebildet, oder lang sein und ist auf die ganze Länge hohl. Am schneidenden Ende ist er außen kegelförmig gestaltet und mit einem Absatze, ferner mit vier tiefen Längsschlitzen versehen, wodurch vier federnde Arme entstehen, endlich innen so hinterdreht, daß ein Absatz gegen die übrige Höhlung entsteht. Daher hat der Fräser vier Schneidkanten, welche sich durch Einführen von kleinen Schmirgelscheiben leicht und rasch nachschärfen lassen. Ein Flantsch wird über den Schaft des Fräsers bis an den Ansatz geschoben und auf das kegelförmige Ende ein genau passender Flantsch (oder Ring) gesetzt, worauf beide Flantschen durch Schrauben verbunden werden. Durch geringeres oder stärkeres Anziehen der Muttern läßt sich die lichte Weite zwischen den Schneidkanten etwas verändern. Auf diese Weise kann der Fräser selbst nach erfolgtem Schärfen seiner Schneidkanten wieder auf den genauen lichten Durchmesser eingestellt werden. Da bei der Drehung der Spindel vier Schneidkanten zugleich angreifen, so wird natürlich die Leistung der Maschine gegenüber der Drehbank entsprechend vergrößert. Dabei genügt ein einmaliger Schnitt, um glatte Flächen am Arbeitsstücke zu erzeugen. Je nach seiner Länge und Größe dient der Hohlfräser zur Herstellung von Zapfen, Bolzen, Wellen u. s. w. Die Anzahl der Schneidkanten kann natürlich nach Belieben und Zweck gewählt werden.

# Praktische Erfahrungen in der Tapeziererei und Decorationskunst.

## Praktische Anleitung zum provisorischen Einrahmen von Stichen und zum Decoriren der Wände mittelst Bildpostkarten.

Der Besitzer vieler Kupferstiche, Holzschnitte, Lithographien, Heliographien und Photographien, die jedoch nicht sofort in einem Mappenschranke untergebracht, sondern zur Ansicht aufgestellt werden sollten, gab dem Verfasser (D. Tapez.-Ztg.) den Auftrag, irgend etwas hierfür Passendes und Praktisches anfertigen und geschmackvoll arrangiren zu wollen. Dies war nun keine ganz leichte Aufgabe, weil die Bilder des Staubes wegen unter Glas gelegt werden sollten, fast jedes aber eine andere Größe hatte, auch der weiße Rand möglichst wenig sichtbar sein sollte.

Der Verfasser ließ nun eine Staffelei anfertigen, die oben und unten mit Schnitzereien versehen, in der Mitte aber von solcher freigelassen worden war, sowie einen Rahmen, der die Größe des größten bis jetzt eingegangenen Stiches erhielt. Damit dieser Rahmen, der mit dunkelgrauem Tuche bezogen wurde, auch für etwas kleinere Bilder verwendet werden konnte, ließ ihn der Verfasser zum Verstellen einrichten, ähnlich wie es bei einem Stickrahmen auch der Fall ist. Bild und Scheibe wurden hinten auf eine starke Pappe hinter dem Rahmen aufgelegt und das Ganze mit Messingklemmhaken fest zusammengehalten. Um nun das unschöne Aussehen der hervorragenden Rahmenstücke und um den weißen Rand zu verdecken, sowie dem Ganzen ein freundliches und elegantes Ansehen zu verleihen und um vor Allem das Bild passend zu decoriren, so daß man den Gegenstand der Darstellung ruhig genießen konnte, ließ er sich von dem Besteller Seidenstoffe und Decorationsshawls geben, die derselbe von seinen Reisen in Algier, Tunis, Italien und der Schweiz mitgebracht hatte, und decorirte nun in passender Weise ringsum mit den ihm zur Verfügung gestellten Stoffen.

Später wurde dem Verfasser ein anderer Auftrag, der aber etwas leichter auszuführen war.

Der Auftraggeber erhält des Oefteren illustrirte Postkarten verschiedenen Werthes, die zum kleineren Theile fest eingerahmt und an der Wand aufgehängt, zum größeren Theil irgendwo, aber unter Glas und zur Ansicht in einem der Zimmer, einer Art Vorsaal, Kleiderablegeraum und Wartzimmer, passend untergebracht werden sollten. Der Verfasser ließ, um letzteren Zweck zu erreichen, einen Tisch mit gut profilirten Füßen und mit zwei Tischplatten von runder Form anfertigen, letztere wurde von einer gedrehten Kante eingefaßt, in die innen ein Falz angebracht wurde, der zur Aufnahme einer Glasplatte bestimmt war. Unter dieser Glasplatte wurden die Photographien auf eine der mit grünem Tuch überzogenen oberen Tischplatten gelegt, und da die obere Platte auf der unteren nicht fest, sondern nur in der Mitte mit einem Bogen versehen und zum Drehen eingerichtet war, so konnte der Beschauer der Karte, auf einem Stuhle sitzend, sich dieselben in aller Bequemlichkeit ansehen. Daß das Glas so befestigt war, daß es leicht herausgenommen werden und die Karten gewechselt

werden konnten, dürfte wohl kaum eigens zu erwähnen nöthig sein, hinzugefügt möge indessen werden, daß der Verfasser den gedrehten Rand beziehungsweise die Zerge mit dem ihm zur Verfügung stehenden schönen Stoffen, sowie mit einigen Quasten und Bällchenfransen decorirte.

Die Künstlerpostkarten, und auch wieder die besten von diesen, beispielsweise diejenigen von Böcklin und einigen Anderen, wurden fest eingerahmt, doch nicht etwa einzeln, sondern gruppenweise und so, wie sie zu einander paßten, oder wurden als Füllungen für kleinere Console oder auch längere Wandbretter benutzt. Demzufolge ließ sich der Verfasser von einem Tischler einen Rahmen von ungefähr 1 m Länge und 14 cm Breite im Lichten aus Eichenholz anfertigen, dessen Profil ganz einfach nach außen hin nach der Wand zu schräg ablief, also gewissermaßen eine große Vase bildete und etwa 4 cm breit war; die einzelnen Karten wurden durch 10 mm breite, flache Leistchen von einander getrennt. In diesem Rahmen fanden Karten aus dem Schwarzwalde Aufnahme. Ein Rahmen wurde aus Lindenholz hergerichtet und in diesem wurden die von Böcklin stammenden Postkarten untergebracht und mit Stoff decorirt, der an der oberen Kante so eingerichtet war, daß die Bilder zuweilen ganz verdeckt werden konnten. Einige weitere Karten wurden paarweise oder zu dreien eingerahmt, einige der Rahmen mit einfachen Profilen -- Hohlkehlen oder Vasen — versehen, je nach der Farbe des Bildes, braun, schwarz, roth, blau oder auch grün, gebeizt, andere wieder mit Stoff decorirt. Zwei Paar Karten wurden benutzt, um die Rückwand je einer kleinen Console zu bilden und um in die Rückwand eines Bortbrettes, das über dem Sopha Platz fand, eingelassen zu werden. Die Rückwände einzelner Rahmen wurden mit Messinghaltern versehen, um sie herausnehmen und die Bilder von Zeit zu Zeit wechseln zu können. Die Mehrzahl der eingerahmten Karten wurde in Verbindung mit Perlmutter und ähnlichen schönen Muscheln, farbigen Gläsern u. s. w. in der Nähe der Fenster untergebracht und die Wandfläche mit prächtigen Stoffen decorirt. Da die Wände alle einen ruhigen, warmen Ton hatten, theils roth gestrichen waren oder auch aus Ledertapeten oder gebeiztem Holze bestanden, so nahm sich das Ganze trefflich aus und machte einen guten Eindruck, dies umsomehr, als auch die Fenster zum Theil mit gemalten Scheiben versehen waren und das übrige Interieur, die Möbel, Teppiche und Portièren eine malerische und verständige künstlerische Anordnung erfahren hatten.

## Praktische pharmaceutische Erfahrungen.

### Herstellung von Menthol-Präparaten.

Von **H. Dubelle**, Chemiker in Newyork.

Unter Menthol versteht man das aus dem ätherischen Oele von verschiedenen Mentha-Arten erhaltene, in Japan, China und Nordamerika ausgeschiedene Stearopten, weiße, krystallinische Massen von eigenthümlichem, pfefferminzartigem Geruch und Geschmack. Das aus dem chinesischen Oele gewonnene Menthol schmeckt (Pharm. Rdsch.) bitter und erinnert in seinem Geruche mehr an Spearmint. Es ist weniger in Wasser, leichter jedoch in Spiritus, Aether,

Oel, Chloroform löslich. Das reine Menthol schmilzt bei 43° C. und siedet bei 212° C.

Da das Menthol in der Jetztzeit eine sehr große Verwendung findet, so werden folgende erprobte Vorschriften aus der Praxis sicher willkommen sein.

### Chloralmenthol

benennt man eine Mischung aus gleichen Theilen Chloral und Menthol, die auf dem Wasserbad zu höchstens 30° C. erwärmt wird. Es entsteht eine dickere ölige Flüssigkeit, die sich bei Gesichtsneuralgie und Zahnschmerzen bewährt hat.

### Menthol-Migränesalbe.

Man vereinige in einer Porzellanschale im Wasserbade 5 Theile weiße Vaselineöl mit 85 Theilen Lanolin, füge dann allmählich unter Umrühren 10 Theile Menthol hinzu und, sobald die Masse dick zu werden beginnt, gießt man die Flüssigkeit ab.

### Mentholine, augenblickliche.

10 Theile Menthol werden in 78 Theilen Spiritus von 95 Grad gelöst und dann 12 Theile starke Ammoniakflüssigkeit zugesetzt. Dieses Liniment ist schnell wirkend bei Verstauchungen, schmerzhaften Stellen u. s. w.

### Mentholessig.

3 Theile Menthol und 97 Theile weißer Essig. Wird als Parfum, als Gurgelwasser und stark verdünnt mit Rosenwasser auch als Waschmittel verwendet.

### Menthol-Zahnschmerztropfen.

8 Theile Menthol, 8 Theile Chloroform und 84 Theile Spiritus von 95 Grad werden auf das innigste gemischt. Bei Zahnschmerzen infolge von Caries ist ein wenig Wolle damit anzufeuchten und in den hohlen Zahn zu bringen.

### Mentholwein.

2 Theile Menthol werden in 6 Theilen echtem Cognac gelöst und nach und nach 6 Theile Glycerin und 86 Theile Tokayer unten Umschütteln hinzugesetzt.

### Mentholeis.

Man schmilzt in einer Porzellanschale im Wasserbade 10 Theile Walrat mit 10 Theilen weißen Vaselineöles und setzt 10 Theile Menthol hinzu.

### Menthol-Katarrhschnupfpulver.

15 Theile Menthol, 30 Theile Borsäure und 55 Theile Ammoniumchlorid werden in einem Porzellanmörser miteinander verrieben und innig zusammengemischt.

### Mentholöl.

16 Theile Menthol und 84 Theile Olivenöl werden miteinander verrieben und bei gelinder Wärme im Wasserbade gelöst. Dieses Oel findet gleiche Verwendung wie das mit Kampher bereitete Oel.

# Praktische Erfahrungen im Heizungswesen.

**Welche Heizungsart ist für große gastwirthschaftliche Räume, für Theater, Säle, Hotels und Conditoreien die beste?**

Will man die oben gestellte Frage eingehend beantworten, so muss man zunächst feststellen, welche Bedingungen eine Heizungsanlage für derartige Räume zu erfüllen hat. Diese lauten (Gasthaus):

1. Einfache Bedienung ohne Störung der Gäste;
2. Wahrung größter Sauberkeit;
3. Möglichkeit für die sofortige Inbetriebsetzung der Heizanlage;
4. Schnelles Anheizen des Raumes;
5. Sofortige und leichte Regulirbarkeit der Wärme;
6. Sofortiges Abstellen der Heizwirkung.

Verdienen die unter 1 und 2 genannten Bedingungen hinsichtlich des heutigen Comforts große Beachtung, so sind von hervorragender Bedeutung die unter 3—6 angeführten, denn jeder Raum muß sofort heizbar und die erforderliche Temperatur in kürzester Zeit zu erreichen sein, weil solcher oftmals plötzlich ohne vorherige Anmeldung benützt wird.

Bei einem Concert mit darauffolgendem Ball wird während des Concertes eine höhere Temperatur erforderlich sein, als nachher und das gleiche Verhältniß ist vorherrschend, wenn die anwesende Personenzahl eine größere oder kleinere, die Benützung des Raumes eine kürzere oder längere ist, als man angenommen hat. Hier muß durch die Regulirbarkeit, oftmals auch durch das völlige Abstellen der Heizanlage der nöthige Temperaturunterschied sofort erreichbar sein, denn eine dem Wohlbefinden der Gäste nicht dienliche Temperatur bringt dem Wirthe einen pecuniären Schaden. Die unter 3—6 gestellten Forderungen sind also umso wichtiger, je unregelmäßiger, unvorhergesehener und kürzer die Inanspruchnahme des Raumes ist.

Prüfen wir nun die einzelnen Heizarten auf die Erfüllung der eingangs erwähnten Bedingungen, so kommen wir zu dem Resultat, daß die Gasheizung allen übrigen Heizungsarten gegenüber nachstehende Vortheile für sich in Anspruch nehmen kann und deshalb für vorliegenden Zweck die geeignetste ist.

Die Vortheile der Gasheizung sind folgende:

Fortfallen der Beschaffung und Aufspeicherung der Feuerungsmaterialien. leichte Bedienung und schnelles Anheizen des Raumes, sofortige volle Heizwirkung durch Oeffnen des Hahnes, Unmöglichkeit der Ueberheizung, größte Reinlichkeit, da Asche, Rauch u. s. w. fortfallen, leichtes und bequemes Aufstellen der Oefen, Erwärmung des Fußbodens.

Wenn die Anschaffungskosten der gewöhnlichen Ofenheizung im allgemeinen auch billige sind, so hat diese den Nachtheil, daß eine Belästigung der Gäste bei der Bedienung der Oefen nicht zu umgehen ist; auch ist das Platzbedürfniß letzterer, wenn ihre Heizkraft ausreichen soll, ein bedeutendes. Die Anwärmung des Raumes wird langsam erfolgen und die Regulirbarkeit der Wärmeabgabe als eine vollständig ungenügende zu bezeichnen sein, abgesehen von der lästigen, mit pecuniären Kosten und Feuersgefahr verbundenen Aufspeicherung der Brenn-

stoffe. Wenn die Anheizung mittelst eiserner Oefen im allgemeinen auch ziemlich rasch erfolgt, so läßt auch hier die Regulirbarkeit selbst bei den besten Systemen viel zu wünschen übrig. Wie oft ist der Ofen noch mit glühenden Kohlen gefüllt, wenn die Temperatur schon erreicht ist! Bedeutende Spesen gehen dann im wahren Sinne des Wortes durch den Schornstein und wie viel billiger, wie viel schöner und einfacher ist es da bei der Gasheizung, wenn mit einfacher Drehung des Hahnes die Heizwirkung im Moment aufhört. Bei Benützung vorstehender Mittel wird also ein Ueberheizen des Raumes stets stattfinden. Hierdurch sowie durch die bedeutenden Anfeuerungskosten ist der Betrieb ein kostspieliger, abgesehen davon, daß ihre Wirkungsweise für die in Betracht kommenden Räume überhaupt nicht geeignet ist.

In fast gleichem Verhältnisse stehen die Central- oder Sammelheizungen. Je ungleichmäßiger und kürzer die Benützung des Raumes ist, desto unvortheilhafter und kostspieliger ist hier der Betrieb.

Die bedeutenden Kosten für das Anheizen und die nöthige Anwärmung der Anlage, bei Dampf- und Wasserheizungen des Rohrnetzes und der Körper, bei Luftheizungen der Mauerschlote und Canäle, Ausgaben, die sich bei jeder oft nur eine Stunde währenden Benützung wiederholen, gestalten den Betrieb solcher Heizungen ungünstig, zumal auch hier nach Benützung viele Kohlen unnützbar verbrennen. Die Bedienung kann nur von sachverständiger Hand ausgeführt werden und erfordert einen erheblichen Zeitaufwand. Hinsichtlich Regulirbarkeit genügen Dampf- und Heißwasserheizungen nur bescheidenen Ansprüchen, dagegen ist solche bei gewöhnlichen Wasserheizungen eine für vorliegenden Zweck nicht ausreichende.

Auch bei Schließung der Ventile strahlen Dampf- und Wasserheizkörper noch längere Zeit die ihnen innewohnende Wärme aus, weshalb von einer plötzlichen Abstellung der Heizwirkung auch hier nicht die Rede sein kann. Bei sehr kalten Tagen und ungünstig gelegenen Räumen wird die Luftheizung nicht zuverlässig und ausgiebig genug sein. Dagegen unterliegen Dampf- und Wasserleitungsrohre bei mehrtägigen Unterbrechungen der Gefahr des Zufrierens, wenn man nicht durch fortlaufende schwache Unterhaltung der Heizung Bedienungs- und Brennmaterialkosten unnöthig opfern will. Außerdem sind die Anschaffungskosten für diese Anlage sehr hohe. Sie belaufen sich auf 800—1000 Mk. für 1000 cbm Raum, während solche bei der Gasheizung nur etwa 350—450 Mk. betragen.

In vorhandenen Räumen läßt sich Luftheizung überhaupt nicht, Dampf- und Wasserheizung nur nach mehr oder weniger bedeutenden baulichen Veränderungen anbringen.

Anders bei der Gasheizung.

Das Rohr ist schnell gelegt, die Aufstellung der Oefen verursacht keine Schwierigkeiten, denn sie sind transportabel und benöthigen keiner Untermauerung, wie auch die Beschaffenheit des Schornsteines bei dieser Heizung weniger in Frage kommt, denn erforderlichenfalls kann man die Abgase in einen hiefür geeigneten Raum oder auch direct in's Freie leiten. In Hallen oder Vorräumen ist die Abführung der Gase nicht einmal erforderlich, denn gute Gasöfen verursachen auch in solchen Fällen weder Geruch noch Luftverschlechterung.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß die Gasfeuerung in jeder Hinsicht für den Gastwirth und seine Gäste das beste Heizmittel ist. Natürlich spricht auch hier, wie bei jedem anderen Gegenstand, die Construction und Ausführung mit, denn ein falsch construirter Ofen läßt den hohen Werth der Gasheizung nicht zu Tage treten, wird kostspielig im Betrieb und riecht.

## Erfahrungen in der Gelatinekapsel-Fabrikation.

### Praktische Anleitung zur Herstellung von Arznei-Gelatinekapseln.

Man verfertigt die Kapseln auf die Weise, daß man das zwiebelförmige Ende eines eisernen Stäbchens in eine concentrirte Lösung von Gelatine taucht. Nachdem das Stäbchen herausgezogen worden, wird es gedreht, um die Gelatine gleichmäßig über das zwiebelförmige Ende zu vertheilen. Ist dieser Ueberzug hinlänglich fest geworden, so nimmt man ihn ab und trocknet ihn vollständig auf Nadeln. Die Oeffnung wird dann mit flüssiger Gelatine verschlossen, sobald die Kapsel mit dem vorgeschriebenen Arzneimittel gefüllt ist. Die Kapseln haben gewöhnlich Olivenform und werden aus nachfolgender erprobter Mischung hergestellt:

Durchsichtige Gelatine 12, Wasser 10, Gummisyrup 2 und Glycerin 2. Man schmilzt im Wasserbade und nimmt den Schaum rein ab. Zur Herstellung der Kapseln taucht man nun das vorher mit Oel bestrichenene Stäbchen, d. h. die Form, über welcher sich die Kapseln bilden, in die Mischung.

Elastische Arznei-Gelatinekapseln: 1 Theil Gelatine wird in 2 Theilen Wasser aufquellen gelassen und dann unter gelindem Erwärmen gelöst, worauf 3 Theile concentrirtes Glycerin und 1 Theil Syrup zugesetzt und auf dem Wasserbade solange erhitzt werden, bis 5 Theile bleiben. In diese Masse wird dann die Form getaucht und wie oben verfahren.

## Neuerungen für Colonialwaaren-, Droguen- und Apotheken-Geschäfte.

### Neuer Trichter zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes in undurchsichtigen Behältern beim Füllen.

Beim Füllen undurchsichtiger Behälter, wie Flaschen aus dunklem Glase, Gefäße aus Blech, Fässer u. s. w. mittelst Trichter ist es ein stets empfundener Uebelstand, daß man nicht sehen kann, wann der Behälter gefüllt ist, so daß nur zu leicht ein Ueberfließen stattfindet.

Dieser namentlich in Colonial- und Droguen-Geschäften, Apotheken u. s. w. als sehr lästig empfundener Mangel wird völlig beseitigt, wenn man den Trichter, der aus jedem beliebigen Material gefertigt sein kann, an seiner Außenwandung mit einer an beiden Enden offenen Glasröhre verbindet, welche so gebogen ist, daß sich dieselbe (Ph. Ztg.) den Conturen des Trichters anschließt. Das obere, am Trichterrande zweckmäßig seitlich gebogene Ende der Röhre ist luftdicht verbunden mit einem kleinen Gummiball; das untere Ende der Röhre geht nicht ganz bis an die untere Trichteröffnung herab, damit nichts von der aus dem Trichter ausfließenden Flüssigkeit in der Röhre aufwärtssteigen kann.

Um die Röhre vor dem Zerbrechen zu ſchützen, bringt man zweckmäßig in der Wandung des Trichters von oben nach unten eine Rinne an, beziehungsweiſe gibt der Wandung eine Einbiegung nach innen, welche die Röhre ganz oder zur Hälfte aufzunehmen vermag und in welche die Röhre gelegt wird, um dann in geeigneter Weiſe befeſtigt zu werden; dadurch, daß an der Außenwandung des Trichters eine Röhre abwärts läuft, wird die Geradeſtellung desſelben auf dem zu füllenden Gefäß in keiner Weiſe erſchwert, wohl aber bietet die Röhre, wenn ſie ganz oder theilweiſe an der Außenwandung des Trichters hervortritt, den Vortheil eines ungehinderten Luftaustrittes aus dem zu füllenden Behälter.

Zum Gebrauch füllt man den Behälter wie üblich durch den Trichter und drückt zeitweilig den Gummiball zuſammen, worauf die Flüſſigkeit, ſobald dieſelbe in dem Behälter die untere Oeffnung der Röhre erreicht hat, beziehungsweiſe nur wenig über dieſelbe hinausgeht, in der Röhre aufwärts ſteigt, hierdurch den Flüſſigkeitsſtand in dem Behälter anzeigend.

Auf dieſe Weiſe wird mit Leichtigkeit jedes Ueberfließen der Flüſſigkeit aus dem Behälter vermieden. Für einen ſolchen Trichter hat Apotheker W. Lindeck in Vittdün Patentanſpruch eingereicht.

## Neuerungen in Arbeitsmethoden.

### Preſſen von Gegenſtänden aus einer meſſingartigen Legirung.

Die Herſtellung von profilirten Meſſinggegenſtänden, wie Zahnrädern, Wellenlagern und anderen Stücken vernickelter Form, konnte bisher nur in der Weiſe geſchehen, daß man entſprechende Modelle in Sand abformte und dieſe Formen mit flüſſigem Metall ausgoß. Dieſe ſo hergeſtellten Stücke mußten dann entweder von Hand- oder auf beſonderen Hilfsmaſchinen bearbeitet werden. Die Herſtellungsart erfordert umſtändliche Handhabungen und eine Reihe von Hilfswerkzeugen, wodurch die Arbeit nicht nur verlangſamt, ſondern auch erheblich vertheuert wird.

Dieſe Nachtheile ſollen durch ein neues, eigenthümliches, patentirtes Verfahren von P. Rockenſtein in Berlin vermieden werden. Das Verfahren beſteht darin, daß man, etwa von Stangenmeſſing, dem Werkſtück entſprechend dicke Platten abſchneidet, wobei die Stangen oder Platten entſprechend dem Durchmeſſer des Werkſtückes gewählt werden. Als beſonders geeignet hat ſich eine Legirung von verhältnißmäßig hohem Zinkgehalt erwieſen, beiſpielsweiſe 50 bis 60 % Kupfer auf 50—40 % Zink, gegebenenfalls mit entſprechenden Zuſchlägen anderer Metalle, wie Zinn, Aluminium u. dgl. Es kommt bei dem Verfahren die Eigenſchaft des Zinks in Betracht, daß es bei höheren Temperaturen etwas plaſtiſch wird, bevor es, insbeſondere in Legirung mit anderen Metallen, ſchmilzt. Vortheilhaft iſt es, aber nicht unbedingt nothwendig, die Rohſtücke ſo zu nehmen, daß die Bearbeitung in entgegengeſetzter Richtung zu der bei der vorgängigen Rohherſtellung angewendeten erfolgt.

Das Verfahren beſteht weiter darin, daß man die Rohſtücke auf eine mäßige Rothgluth erwärmt, um die Legirung für die nachfolgende Preſſung, beziehungsweiſe Schmiedung geeignet zu machen. Die vorgewärmten Stücke

kommen alsdann unter geeignete Pressen, deren Stempel der gewünschten Form des Werkstückes entsprechen. Das gepreßte Werkstück hat eine glatte Oberfläche und ist sofort zum Gebrauche fertig. Es enthält die nöthigen Löcher, Zähne, Vorsprünge u. dgl.

## Erfahrungen in der Specialitäten-Praxis.

### Anleitung zur Herstellung von Medicinalweinen.

Ein Präparat, welches der als Vin de Vial bekannten Specialität entspricht, erhält man (Pharm. Rdsch.) aus: Monocalciumphosphat 20,00, destillirtes Wasser 20,00, Fleischextract 15, Extractum chinae gris. 10, Zuckersyrup 60, Muscatwein von Samos auf 1 l. Das Phosphat wird in destillirtem Wasser gelöst, die übrigen Bestandtheile im Wein, beide Lösungen vermischt. Man macerirt 10 Tage und filtrirt. Wirkt als Tonicum bei Anämie und Rhachitis. Dosis: ein Liqueurglas vor jeder Mahlzeit.

Dem Quinium Labarraque entspricht folgendes Präparat: Chinin 5 g, Alkohol von 90 % 5 g, Muscatwein auf 1 l. Man löst das Chinin unter gelindem Erwärmen im Alkohol, mischt die alkoholische Lösung mit dem Wein, filtrirt nach zehntägigem Stehen. Wirkt als Febrifugum, Tonicum, Digestivum. Ein Liqueurglas vor jeder Mahlzeit.

Zur Darstellung von China Laroche wird empfohlen: Gelbe, graue, rothe Chinarinde je 10 g, Alkohol von 60 % 30 g, Muscatwein auf 1 l. Wirkt als Tonicum und Fiebermittel. Ein Madeiraglas voll vor jeder Mahlzeit.

---

## Elektrotechnik.

### Zählerprüfklemme mit drehbarer Brücke.

Construction und Mittheilung von **Dr. Oskar May** in Frankfurt a. M.

Die Elektricitätszähler aller Systeme müssen sowohl unmittelbar nach der Montage, als auch später im Betriebe zeitweilig geprüft werden. Zu diesem Zwecke hat man die zur Prüfung dienenden Meßinstrumente in möglichster Nähe des Zählers in die Leitung einzuschalten, wodurch eine mehr oder weniger schwierige und zeitraubende Montage-Arbeit erforderlich wird. In vielen Fällen ist man gezwungen, die Zuleitungen im Zähler selbst zu lösen, also den Zähler zu öffnen, wobei er einer zufälligen Beschädigung oder unsachgemäßen Behandlung ausgesetzt ist, so daß das Ergebniß der Prüfung keinen sicheren Aufschluß über den Zustand des Zählers vor und nach der Prüfung mehr gibt.

Eine einwandfreie Zählerprüfung erheischt also, daß der Zähler behufs Prüfung überhaupt nicht geöffnet wird, und daß er vor der Prüfung durch Plombirung des Zählergehäuses unzugänglich gemacht werden kann.

Eine weitere Schwierigkeit, welche sich einer regelrechten Zählerprüfung entgegenstellt, besteht vielfach darin, daß die Anschließer durch die mit der Prüfung verbundenen umständlichen Vorarbeiten im Gebrauche ihrer Strom-

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

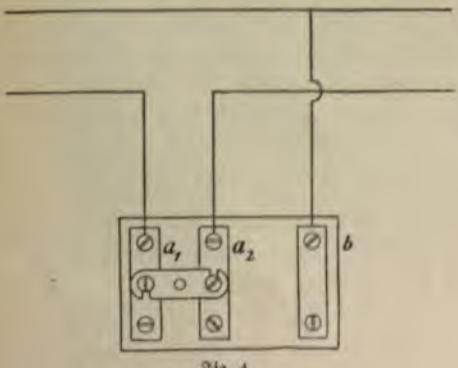



Fig. 4.

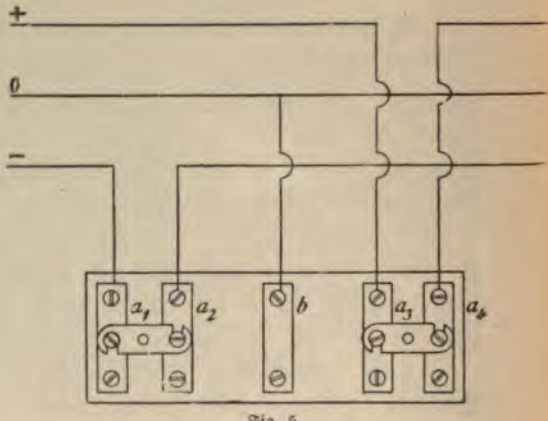



Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 6.

leitungen gestört werden. In Lichtinstallationen ist man daher gezwungen, die Prüfungsarbeiten auf wenige Tagesstunden, an denen die Störungen am wenigsten lästig fallen, zu beschränken. In Motoreninstallationen ist diese Belästigung noch erheblich größer, weil hier zur Ausführung der Prüfung die Motoren belastet werden müssen, die Prüfungen somit nur in der Geschäftszeit und daher unter Störung des Geschäftsbetriebes vorgenommen werden können. In beiden Fällen bedingt eine solche Prüfung einen Stromverbrauch zum Zwecke der Prüfung selbst.

Zur Vermeidung aller dieser Nachtheile und der damit verbundenen, vielfach erheblichen Kosten dient die Zählerprüfklemme. Fig. 1 zeigt eine solche Prüfklemme für Zweileiter-Installationen, ohne Schutzkapsel, Fig. 2 die Schutzkapsel dazu und Fig. 4 eine solche Prüfklemme für Dreileiter-, oder zweiphasige oder dreiphasige Drehstrom-Installationen, ohne die Schutzkapsel. Diese Prüfklemmen werden in der Nähe der Zähler ein für allemal eingeschaltet. Die Art ihrer Installation geht für Zweileiter-Installationen aus Fig. 4, für Dreileiter-, Zweiphasenstrom- und Dreiphasenstrom-Installationen aus Fig. 5 leicht hervor. Die Contactstücke a sind für die Stromleitungen, die Contactstücke b für die Spannungsleitungen bestimmt. — Nach Fig. 4 endigt bei Zweileiter-Installationen die eine der beiden Hauptleitungen bei $a_1$ in der Prüfklemme, führt von dort bei $a_2$ nach dem Zähler und geht von diesem nach der Hausinstallation weiter. Von der anderen Hauptleitung ist eine Spannungsleitung von 1,5 qmm nach dem Contactstücke b abgezweigt, und die für den Zähler erforderliche Spannungsleitung geht von b nach dem dafür bestimmten Contactstücke im Zähler.

Nach Fig. 5 endigt bei Dreileiter- oder Drehstrom-Installationen analog dem Vorstehenden die negative (—) Hauptleitung bei $a_1$ in der Prüfklemme, geht von da bei $a_2$ nach dem Zähler und aus diesem nach der Hausinstallation; ebenso endigt die vom Hausanschlusse kommende positive (+) Leitung bei $a_3$, geht von a nach dem Zähler und von diesem nach der Hausinstallation. Vom Mittel-(o)Leiter wird eine Spannungsleitung von 1,5 qmm nach dem Spannungscontacte b geführt und von hier aus mit dem im Zähler befindlichen Spannungscontacte verbunden.

Man kann die Prüfklemmen ganz unabhängig vom Zähler vor oder hinter diesem anbringen, was bei bestehenden Installationen, in welchen die Prüfklemmen erst nachträglich angebracht werden sollen, vielfach nicht zu umgehen ist. Die Abbildungen 4 und 5 zeigen solche vom Zähler unabhängige Installationen der Prüfklemmen; selbstverständlich wird man in solchen Fällen die Prüfklemme möglichst in der Nähe des Zählers anbringen.

Bei Neuanlagen, bei welchen die Zähler gleichzeitig mit den Prüfklemmen installirt werden, empfiehlt es sich, die Prüfklemmen auf den Zählerbrettern zu montiren.

Die Einschaltung der Meßinstrumente ist nun an diesen Prüfklemmen äußerst einfach: die Strommesser (oder die Stromspulen der Wattmeter) werden zwischen die Contactstücke $a_1$ und $a_2$, bezw. $a_3$ und a an deren freien (unteren) Contactschrauben, die Spannungsmesser (oder die Spannungsspulen der Wattmeter) zwischen eines der beiden, Contactstücke a und das Contactstück b geschaltet, und, nachdem dies geschehen, werden die, die Contactstücke a verbindenden Brücken

geöffnet, indem man die Klemmschrauben löst und die Brücken in die verticale Stellung nach Fig. 1 dreht. Zum Lösen der Klemmschrauben und zum Drehen der Brücken kann man sich des in Fig. 6 abgebildeten isolirten Instrumentes bedienen, welches an einem Ende einen Schraubenzieher, am anderen Ende einen in die auf den Brücken eingebohrten Löcher passenden Steckschlüssel besitzt. — Bei der Prüfung von Ampèrestunden-Zählern bleibt das Contactstück b unbenützt.

Bei Dreileiter- oder Zwei- oder Dreiphasen-Drehstrom-Installationen (einerlei ob ein oder zwei Zähler in Dreileiter- und Drehstrom-Anlagen verwendet sind), wird die Prüfung entweder mit zwei Ampèremetern und zwei Voltmetern oder mit zwei Wattmetern ausgeführt. Will man die erforderliche Anzahl Instrumente auf die Hälfte reduciren, was im Interesse einer möglichst einfachen und raschen Ausführung der Prüfungen sehr zu empfehlen ist, dann hat man sich einer für die erforderlichen Umschaltungen eingerichteten Meßschalttafel zu bedienen.

Nach Beendigung der Prüfung wird die Brücke wieder horizontal gedreht und festgeschraubt (wie in Fig. 3), und nachdem dies geschehen ist, nachdem also der Strom wieder durch die Brücke seinen Weg gefunden, werden die Prüfinstrumente abgeschaltet. Alsdann wird die Schutzkapsel (Fig. 2) auf die Prüfklemme geschoben, mit den aus Fig. 2 ersichtlichen Schräubchen befestigt und mittelst Plombe geschlossen.

## Die Telephonmembran.

Es hat großes Interesse, namentlich auch für die Construction des Telephons, die Bewegungsvorgänge nicht nur durch das Ohr wahrzunehmen, sondern dieselben auch messend zu verfolgen. Die Schwingungen der Membran sind so klein, daß sie nur mit dem Mikroskop wahrnehmbar sind. Man muß daher besondere Hilfsmittel anwenden, um sie meßbar zu machen. Kommt es nur darauf an, nachzuweisen, daß die Telephonmembran überhaupt Schwingungen ausführt und zu bestimmen, wie groß ungefähr ihre Amplituden sind, so stehen verschiedene Wege zur Verfügung.

Man befestigt auf der Membran eine Schweinsborste und beobachtet die Bewegung der Spitze dieser Borste mit dem Mikroskop. Die Spitze beschreibt ungefähr den gleichen Weg wie der Punkt der Membran, auf welchem sie befestigt ist.

Oder man benützt die tanzenden Flammen von König. Setzt man auf die schwingende Membran des Telephons eine Kapsel, durch welche Leuchtgas strömt und zündet das ausströmende Gas an, so geräth die Flamme in eine vibrirende Bewegung, sobald die Membran durch einen Schall in Bewegung gesetzt wird. Betrachtet man die Flammen in einem rotirenden Spiegel, so sieht man eine regelmäßige Reihe tief eingeschnittener Zacken der verschiedensten Formen, welche den Bewegungen der Membran entsprechen. Da diese sehr klein sind, so muß man den Raum, durch welchen das Gas über die Membran einströmt, möglichst eng machen. Man setzt auf die Mitte der Telephonmembran Fig. 1 (Seite 24) ein Stück Kork, welches oben rundlich abgefeilt ist und in eine darüber angebrachte Höhlung aus Messing paßt. Spannt man über jene Höhlung eine möglichst dünne Membran von Gummi oder Fischblase, so läßt sich der Hohl-

raum durch eine Mikrometerschraube in verticaler Richtung so einstellen, daß die Membran durch den Kork beinahe ganz an die messingene Wand gedrückt und der durch die Membran verschlossene Hohlraum daher sehr eng wird. Man erhält daher auch bei der kleinsten Bewegung der Membran ein sehr deutliches Tanzen der Flammen. Man kann die so erhaltenen Bilder direct nachzeichnen, dagegen ist es schwierig, dieselben zu photographiren, da sie sehr lichtschwach sind. Nach Methoden, die in der Akustik gelehrt werden, kann man aus denselben Schlüsse über den Bewegungszustand der Membran ziehen. In Fig. 2 sind die Curven, welche für verschiedene Vocale in verschiedenen Tonhöhen erhalten werden, gezeichnet. Es wurden die Vocale vor einem Mikrophon gesprochen, in dessen Stromkreis ein Telephon eingeschaltet war und es wurden die Flammenbilder **T** durch die Membran desselben erzeugt. Die Schallwellen wurden aber außerdem noch durch einen Schlauch zu einer zweiten Membran geleitet, welche ebenfalls Flammenbilder erzeugte, die in der Figur mit M bezeichnet sind. Die Bilder M und **T** zeigen also zugleich die Veränderung der gesprochenen und der reproducirten Wellen. Die letzteren sind im allgemeinen complicirter.

Die genaueste Methode ist die folgende:

Diese rührt ebenfalls von Fröhlich her. Auf der Telephonmembran und zwar zwischen ihrem Centrum und Rand, wird ein kleiner Spiegel von einigen Millimetern Durchmesser befestigt. Auf denselben wird ein Lichtstrahl geleitet, der durch eine elektrische Bogenlampe B, Fig. 3 und eine Linse L erzeugt wird. Die Größe des Lichtstrahles wird durch die kleine Oeffnung im Schirme S bestimmt. Wenn die Membran in Schwingung geräth, so wird auch der Lichtstrahl vibriren. Wird das Bild der Oeffnung S mit einer Linse L auf einem entfernt stehenden Schirm E geworfen, so kann aus der Größe des vom vibrirenden Lichtstrahl erzeugten Lichtfleckes die Schwingungsamplitude der Telephonmembran berechnet werden. Fröhlich fand dieselbe für lautsprechende Siemens-Telephone zu 0,035 Millimeter.

Um aber eine genaue Auskunft über den ganzen Verlauf der Bewegung zu erhalten, muß man diese Bewegung mit einer anderen bekannten einfachen, beispielsweise geradlinigen Bewegung combiniren. Führt die Membran eine einfache Schwingung aus, so erhält man auf dem Schirme bloß eine verticale Linie, A B, Fig. 4. Ertheilt man aber dem Lichtstrahl gleichzeitig eine horizontale fortschreitende Bewegung, so wird das Bild A B in die Wellenlinie o, a, p, b, q ausgezogen und diese zeigt nun nicht blos die Größe der Amplitude, sondern den Bewegungszustand in jedem einzelnen Zeitmomente. Diese zweite Verschiebung erhält Fröhlich dadurch, daß er den von der Telephonmembran reflectirten Lichtstrahl auf einem rotirenden Spiegel M, Fig. 3 auffängt und erst von diesem auf den Schirm E leitet.

Auf einer Trommel sind parallel zur Achse zwölf ebene Spiegel sorgfältig angeordnet und befestigt. Wird die Trommel gedreht, so entwirft ein jeder Spiegel ein Stück der Curve auf dem Schirm. Wird er langsam gedreht, so sind die einzelnen Stücke von einander getrennt und man gewinnt den Eindruck, als ob die einzelnen Curvenstücke über den Schirm hin einander nachspringen

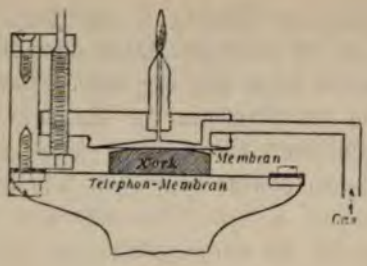



Fig. 1.

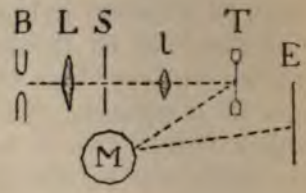



Fig. 3.

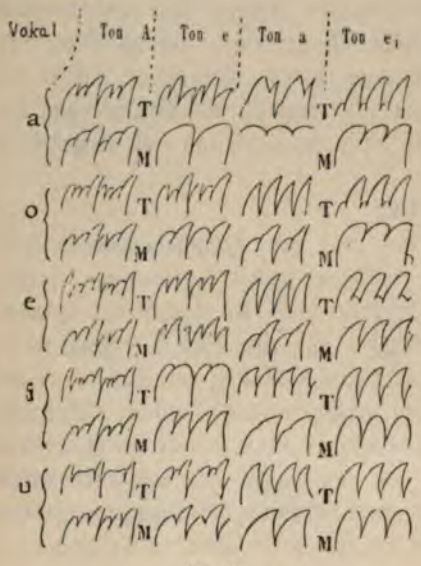



Fig. 2.

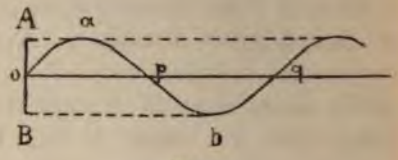



Fig. 4.

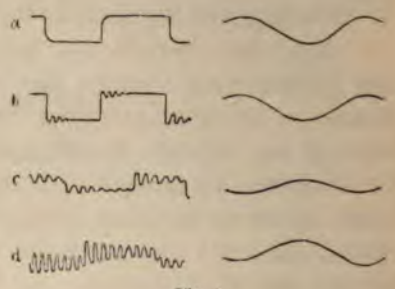



Fig. 5.

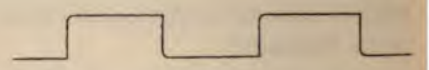


Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 7'.

würden. Je rascher der Spiegel gedreht wird, um so kleiner wird das Trennungsstück, bis es ganz verschwindet, wenn der Zeitraum der Trennung zu klein wird, um vom Auge wahrgenommen zu werden. Das Auge sieht dann eine stetige Curve, welche sich rasch über den Schirm fortzubewegen scheint. Je rascher der Spiegel gedreht wird, um so langsamer bewegt sich die Curve, bis sie schließlich ganz still steht. Wird die Geschwindigkeit der Spiegeltrommel weiter vergrößert, so fängt die Curve wieder schneller an sich zu bewegen, hierauf wieder langsamer, bis sie von neuem still steht und so wiederholt sich das Spiel immer. Die Curve steht immer dann still, wenn die Zeit, welche nöthig ist, damit das Bild zweier aufeinanderfolgender Spiegel eine bestimmte Linie auf dem Schirm durchschreitet, ein ganzes Vielfaches der Schwingungszeit der zu untersuchenden Bewegung ist, denn dann reflectiren die Spiegel auf einen und denselben Punkt des Schirmes immer denselben Bewegungszustand der Membran und das Bild der Schwingung steht also auf dem Schirm fest und kann photographirt oder nachgezeichnet werden. Fröhlich hat nun in erster Linie untersucht, mit welchem Grade von Genauigkeit die Schwingung der Telephonmembran die Stromcurve wiedergibt. Er wählte hierzu zwei extreme Fälle, nämlich die Mäanderlinie, welche entsteht,

Fig. 8.

Fig. 8'.

Fig. 9.

Fig. 9'.

Fig. 10.

Fig. 11.

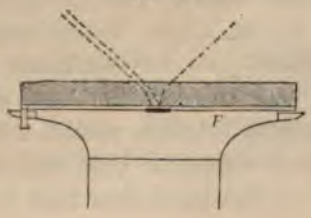



Fig. 12. Fig. 12.

wenn eine elektrische Batterie in einem Stromkreise mit Widerständen ohne Selbs
induction in regelmäßigen Intervallen geöffnet und geschlossen wird und ei
Sinuslinie, welche entsteht, wenn eine Drahtspule ohne Eisenkern in eine
homogen magnetischen Felde in gleichmäßige Rotation versetzt wird. Fig.
(Seite 24) sind die beiden Stromcurven, Fig. 7 (Seite 24) die durch dieselb
erzeugten Spiegelbilder mit Hilfe einer gewöhnlichen Telephonmembran, Fig.
(Seite 25) dieselben Bilder, erzeugt durch eine Pappmembran von 0,8 mm Dic
auf welche ein Stück Eisenblech geklebt wurde, Fig. 9 (Seite 25) dieselben Bild
erzeugt durch eine Schweinsblase. Die Telephonmembran allein gibt die Sinu
welle ganz genau und die Mäanderlinie annähernd genau wieder. Bei der letzter
machen sich die freien Schwingungen der Membran etwas fühlbar, und es i
wahrscheinlich, daß dieser Umstand die genaue Reproduction der Consonant
erschwert und theilweise unmöglich macht, da mäanderförmige Wellen ein
wesentlichen Bestandtheil derselben bilden. Die Methode von Fröhlich gestatt
nun nicht blos die Form der Stromcurve und deren Amplitude zu bestimme
sondern auch das dritte zur Bestimmung einer Wellenbewegung nothwendi
Element, nämlich die Phase. Um dieselbe darzustellen, wird auf dem Schir
auf welchem das Bild aufgefangen wird, oder vor der Cassette mit der phot
graphischen Platte ein verticaler Draht befestigt, durch welchen die leuchten
Curve an einer Stelle unterbrochen und eine feste Marke auf derselben gebild
wird. Schaltet man nun das Telephon zunächst in eine der beiden Stelle
zwischen welchen eine Phasenverschiebung vorhanden ist, ein, und stellt die Mar
an eine bestimmte Stelle, beispielsweise auf die Kuppe eines Wellenberges,
erkennt man die Phasenverschiebung, wenn man das Telephon von der erst
Stelle wegnimmt und an der zweiten einschaltet. Die Marke erscheint dann nic
mehr auf dem Wellenberge, sondern an einer anderen Stelle der Curve; a
der Lage derselben ist die Phasenverschiebung leicht zu berechnen. Man m
dabei an dem Platze, den das Telephon verließ, statt desselben einen entspr
chenden Widerstand einschalten, so daß die Stromverhältnisse durch die Umscha
tung nicht geändert werden. Fig. 10 zeigt die Phasenmarke auf die Kuppe ein
Wellenberges eingeschaltet. Fig. 11 zeigt die Verschiebung derselben um 64 Gra
Dieselbe wurde durch ein Kabel erzeugt, dessen Capacität 5,5 Mikrofarad u
dessen Widerstand 400 Ohm betrug.

Auf dem Telephon-Ingenieurbureau des Reichspostamtes wurde die Ampl
tude einer schwingenden Telephonmembran mit Hilfe der Interferenzstreifen a
folgende Weise bestimmt:»Von einem Siemens'schen Telephon wurde das Mun
stück entfernt, die Membran berußt und in der Mitte ein Mikroskopdeckgläsch
befestigt. Auf drei Schrauben, welche durch den Rand der messingenen Fassun
Fig. 12, gesteckt waren, ruhte eine geschliffene Glasplatte von 100 mm Durc
messer und 10 mm Dicke. Die Schrauben wurden so eingestellt, daß zwisch
dem Deckgläschen und der Glasplatte ein Zwischenraum von einigen Zehnt
millimetern blieb und daß die untere Fläche der Glasplatte der oberen Fläc
des Deckgläschens möglichst parallel war. Zwischen diesen Flächen erzeugte d
unter 45 Grad einfallende Licht einer Natriumflamme Interferenzstreifen, welc
durch eine Lupe oder mit bloßem Auge beobachtet werden konnten. Vermindert m

nun den Abstand der beiden reflectirenden Flächen, so verschieben sich die Streifen. Versetzt man die Membran durch einen Wechselstrom in schnelle Schwingungen, so müssen die Streifen ebenfalls schnell hin- und herschwingen, für das Auge undeutlich werden und bei anwachsendem Strome schließlich verschwinden. Letzteres geschieht schon dann, wenn bei jeder Bewegung der Telephonmembran von einer Grenzlage in die andere eine Verschiebung um eine halbe Streifenbreite erfolgt, da in diesem Falle die dunklen und die hellen Streifen abwechselnd auf derselben Stelle erscheinen.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Neue Erfahrungen im Brauwesen.

### Die Verwendung flüssiger Luft im Brauereibetriebe.

Nach einem Vortrage von **Max Wallerstein.**

Den Ingenieuren C. P. Ostergren und Moritz Burger ist es gelungen, flüssige Luft billiger als bisher darzustellen. Sie zeigten, daß bei den gebräuchlichen Methoden die Luft am Ende einer Röhre verdichtet wird und, um dieselbe gegen die Athmosphäre zu isoliren, große Schwierigkeiten zu überwinden sind. Im neuen Proceß wird nun (Alg. Br. u. Hopfztg.) die Luft im Innern eines Cylinders abgekühlt und zwischen dieser Mittelkammer, in welcher die kritische Temperatur erreicht wurde, und der Außenseite sind 72 kupferne Schlangen angebracht, durch welche kalte Luft hindurchstreicht. Die Röhren sind zusammengelöthet und bilden eine verticale Wand. Zwischen den Außenseiten und den Schlangen herrscht ein theilweises Vacuum, so daß der Verflüssigungsapparat sich selbst gegen die Atmosphäre isolirt. In diesem Princip liegt der Hauptvorzug des neuen Apparates und das Geheimniß der billigen Erzeugung der flüssigen Luft. Die Patente werden von der General Liquid Air und Refrigerating Co. controlirt, deren Werke zur Demonstration der Erzeugung von flüssiger Luft in der 33. Straße in New-York liegen.

Die bisherigen Erfolge mit flüssiger Luft berechtigen zu großen Hoffnungen. Mannigfaltige Verwendung hat dieselbe in den verschiedenen Industriezweigen gefunden. In der Chemie und Medicin leistet sie gute Dienste, dann werden Häuser damit gekühlt, Automobile getrieben und als Sprengstoff übertrifft ihre Kraft die des Dynamits. Sollte nun die flüssige Luft nicht auch in der Brauerei verwendbar sein? Sollten die 140.000 Fußpfund Arbeit, die ein Pfund flüssige Luft leisten kann und die niedrige Temperatur nicht auch dem Brauer zugute kommen?

Es ist nur noch eine Frage der Zeit, dann wird die systematisch durchgeführte kalte Lagerung des Hopfens, die sich in den Brauereien mit so großem Erfolge bewährt hat, allerorts Anwendung finden. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, wäre eine billige und zweckmäßige Erzeugung von Kälte durch flüssige Luft höchst willkommen.

Dann dürfte die flüssige Luft auch auf der Malztenne eine Rolle spielen. Die Leichtigkeit, die Temperatur zu reguliren und die Luft mit bestimmter Feuchtigkeit zu beladen, lassen ihrer Anwendung günstige Erfolge prophezeien.

Daß die flüssige Luft zur Kühlung der Würze, zum Aufziehen der Hefe und zur Druckregulirung verwendet werden kann, steht wohl außer Frage. Die Ammoniak-Eismaschinen haben den großen Nachtheil, daß das Ammoniak in Röhren durch die ganze Brauerei circuliren muß und daß gar häufig durch ein zufälliges Leck ein Entweichen des Ammoniaks in die Atmosphäre stattfindet. Daß eine solche Ammoniakatmosphäre zum guten Geschmack des Bieres oder zur guten Entwicklung der Hefe nicht beiträgt, ist selbstverständlich und gerade hier wäre eine Besserung dringend wünschenswerth. Flüssige Luft braucht nicht in Röhren durch die Brauerei geleitet zu werden, ein einfacher Apparat, gebaut wie ein elektrischer Fächer, würde genügen, die Räume zu kühlen. Doch dies ist nicht der alleinige Vortheil, den die Verwendung von flüssiger Luft mit sich bringen würde. Man weiß, was es bedeuten würde, falls reine bacterienfreie Luft in den Gährräumen zur Verfügung stände. Die Gährungen würden reiner verlaufen und die Hefe von besserer Beschaffenheit sein. Die Erkenntniß, daß reine Luft und gute Ventilation zur Erzeugung eines tadellosen Bieres unbedingt nothwendig sind, hat sich endgiltig Bahn gebrochen.

Mögen nun diese Verwendungen der flüssigen Luft auch in weite Ferne gerückt sein, so ist doch die Anwendung von flüssiger Luft zur Kühlung von Kühlwagen und Oceandampfern in Bälde zu erwarten. Hier spielt der geringe Raum, den die flüssige Luft einnehmen würde, die entscheidende Rolle. Eine Gallone flüssiger Luft wiegt acht Pfund und gleicht der Kühlfähigkeit von 85 Pfund Eis. Stellt man sich diese beiden Räume in Gedanken nebeneinander vor, so kann kein Zweifel darüber bestehen. Auch in Salons — Restaurationsräumen — wird der großen Reinlichkeit, Bequemlichkeit und des geringen Raumes wegen die flüssige Luft bald Eingang finden. Jeder Restaurateur wird dann sein eigener Eisfabrikant werden. Vielleicht wird auch in der Fabrikation von Eis eine entscheidende Wendung eintreten, denn Eis aus destillirtem Wasser mit flüssiger Luft bereitet bildet eine wirksame Reclame.

## Neuerungen in der Cement-Fabrikation.

### Neues Verfahren zur Herstellung eines cementartigen Bindemittels.

Erfindung und Patent von **Wilhelm Borgolte** in **Höxter** i. W.

Gegenstand vorliegender Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines neuen eigenartigen Cementes, welcher gegenüber dem Portlandcement nicht nur den Vortheil besitzen soll, daß er wesentlich widerstandsfähiger ist gegen atmosphärische Kohlensäure und Feuchtigkeit, sondern auch, daß er nach dem Abbinden eine steinharte Masse mit Spiegelglanz gibt. Das nach dem nachstehend beschriebenen Verfahren erzielte Product haftet, mit Wasser angemacht, außerordentlich stark und besitzt eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen verdünnte Säuren. Für das Baugewerbe kommt besonders in Betracht, daß der neue Cement die Eigenschaft

besitzt, in frisch abgebundenem Zustande ohne besondere Vorbereitung Oelfarben und andere ähnliche Anstriche dauerhaft anzunehmen.

Das Verfahren besteht darin, daß die zur Cement-Fabrikation tauglichen Rohmaterialien vor der Herstellung der Cementrohmischung zunächst einzeln mit schwer zersetzlichen Kohlenwasserstoffen unter Luftabschluß gebrannt werden. Die so behandelten Stoffe, welche infolge von eingelagertem Graphit ein schwarzes oder dunkelgraues Aussehen haben, werden gepulvert und in den erforderlichen Mischungsverhältnissen nochmals unter Zusatz von Oel und Kohlenpulver unter Luftabschluß gebrannt.

Es ist zwar schon vorgeschlagen worden, Cement mit Kohlenwasserstoffen zu versetzen und zu brennen, jedoch besteht das Neue und Eigenartige vorliegenden Verfahrens in dem Brennen bei Luftabschluß, sowie darin, daß die durch den ersten Brennproceß veränderten Materialien noch einmal gebrannt werden und beim zweiten Brande auf einander einwirken, so daß ein Product mit neuen chemischen und physikalischen Eigenschaften entsteht. Während ein Cement, welcher unter Zusatz von Kohlenwasserstoffen und bei Luftabschluß nur einmal gebrannt wurde, nach längerer Lagerung in feuchter Luft rostbraune Flecken zeigt, werden diese nicht mehr sichtbar, wenn die Rohmaterialien einzeln den bereits beschriebenen Vorbrand durchgemacht haben. Durch das erste Brennen der Rohstoffe tritt bereits eine wesentliche Veränderung derselben ein, so daß Eisenoxyd reducirt wird und der Kalk sich nicht mehr mit Wasser unter Erhitzung löscht. Der zweite Brand bewirkt dann erst die eigentliche Cementbildung.

Bei Ausübung des Verfahrens werden die zu brennenden Rohmaterialien für sich einzeln zu Pulver zerkleinert und einzeln mit zwei Gewichtsprocent schwer zersetzlicher Kohlenwasserstoffe vermengt. Die verschiedenen Gemenge werden nach Zusatz von Wasser zu Steinen geformt, die nach dem Trocknen unter möglichstem Abschluß der Luft gebrannt werden. Das Brennproduct wird wie die Portlandcementklinker zerkleinert und gemahlen.

Durch Versuche wurde ermittelt, daß die so gebrannten und gemahlenen Rohmaterialien beispielsweise in folgender Mischung einen besonders guten Glanz-Cement ergaben:

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Gewichtstheile | Kalkstein, |
| 1 | Gewichtstheil | Thon, |
| 1 | „ | Thonmergel, |
| 1 | „ | Thonerde, |
| 1 | „ | gemahlene Steinkohle. |

Der innigen Mischung des vorstehenden Gemenges, dem eigentlichen Rohmehl, werden abermals 2 % flüssige Kohlenwasserstoffe zugesetzt. Nachdem unter Zugabe von Wasser das Ganze wie bei der Portlandcement-Fabrikation zu einer steifen Masse homogenisirt ist, wird dieselbe zu Steinen geformt und diese nach dem Trocknen, entgegen dem bei der Fabrikation von Portlandcement üblichen Verfahren, unter Luftabschluß gebrannt. Das Brennproduct wird wie Portlandcement weiterbehandelt. Wenn andere Rohmaterialien vorliegen, ist die Rohmischung demgemäß zu ändern.

Dieſer ſo erhaltene Glanzcement wird je nach dem Gebrauchszweck mit ungebrannten Materialien verſetzt. Als vortheilhaft hat ſich folgendes Miſchungsverhältniß für Guß- und Stampfcement erwieſen:

2 Theile Glanzcement,
2 „ rohes Thonmehl,
1 Theil Thonmergelmehl,
1 „ Sandſteinmehl,
1 „ glimmerhaltiges Schiefermergelmehl,
2 Theile Buntſandſteinmehl,
2 „ Sandkohlenſchlacke.

## Erfahrungen in der Surrogat-Induſtrie.

### Herſtellung künſtlichen Himbeerſaftes.

Künſtlicher Himbeerſaft, ein Product, welches zu Genußzwecken hier und da verlangt wird, ſtellt man auf folgende Weiſe dar: Citronenſäure 5,0 und Zuckerſyrup 7,75 werden in einer bedeckten Porzellanſchale im Dampfbade eine Stunde lang erhitzt, das verdunſtete Waſſer erſetzt und dann ſofort zugeſetzt: gereinigter lichtgelber Honig 200,0, Himbeereſſenz 20,0, gefärbt mit Cochenille oder eingedicktem Saft von rothen Rüben.

Nach Holfert (Pharm. Ztg.) bereitet man künſtlichen Himbeerſaft in folgender Weiſe: 40 g Citronenſäure und 3 g Saponin in 120 g Waſſer gelöſt, 75 g Himbeerwaſſer, 75 g Himberrroth — Helfenberg —, 10 kg flüſſigen Raffinadezucker. Die von Dieterich in ſeiner Preisliſte angegebenen niedrigen Verhältnißzahlen mögen für die Nachahmung von Naturhimbeerſaft, die hier gar nicht beabſichtigt iſt, paſſen. Für einen Brauſelimonadeſyrup ſind ſie in Bezug auf Intenſität des Aromas und Kräftigkeit der Farbe der fertigen Limonade zu niedrig bemeſſen.

## Fortſchritte in der Torf-Induſtrie.

### Herſtellung von Torfbriketts.

Verfahren und Patent von **E. Stauber.**

Zur Herſtellung von Torfbriketts wird der rohe, naſſe Torf durch Quetſchen zerkleinert und dann mittelſt einer Siebvorrichtung von ſeinen Beimiſchungen, wie Faſern, Wurzeln u. ſ. w. befreit. Die ſo gereinigte Torfmaſſe wird hierauf mittelſt directer Heizgaſe oder Dampf erwärmt. Dies geſchieht am beſten in rotirenden Cylindern, welche im Innern mit Transportvorrichtungen ausgeſtattet ſind.

Die erhitzte Torfſubſtanz wird dann in große Behälter übergeführt, in welchen ſie mittelſt maſchineller Einrichtungen einem ſtarken Drucke ausgeſetzt und dadurch entwäſſert wird. Die entwäſſerte Torfmaſſe wird jetzt abermals zerkleinert und behufs Entfernung der noch verbliebenen Feuchtigkeit am zweckmäßigſten in Dampf-Etagenöfen fertig getrocknet, was mit geringen Koſten zu bewerkſtelligen iſt, weil der Dampfofen mit dem Auspuffdampf der Brikettmaſchine geſpeiſt werden kann. Nach der Fertigtrocknung erfolgt unmittelbar die Ueberführung des Torfſtaubes in die Brikettmaſchine behufs Verdichtung und Formgebung nach bekannter Methode.

# Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73 — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen, Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt am Main, Generalvertretung und Centralversandt für Nederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz. Industrie. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markspasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. —

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Stole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w, sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zichörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein-landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV 2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter- wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Sideros then, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemmerstraße 38 — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Erfahrungen in chemischen Untersuchungen.

### Bestimmung von Alkohol und Aether in Gegenwart von Petroleumäther.

Man schüttelt zur Bestimmung des Alkohols nach H. Drap, Richmond (Chem. Ztg.), 20 ccm des Gemisches mit 25 ccm eines mit Aether gesättigten Wassers und bestimmt das Volumen A der Aetherschicht. Nach Ablaufen des Wassers wird das Schütteln mit 25 ccm ätthergesättigten Wassers wiederholt und das Volumen B der Aetherschicht bestimmt. Dann ist das Volumen des

vorhandenen Aethers und Petroläthers 2 A—B und der Volumprocentgehalt des Alkohols (20 + B — 2 A) . 5.

Zur Bestimmung des Petroleumäthers benutzt man ein abgekühltes Gemisch von 20 ccm 90 %iger Schwefelsäure und 20 ccm Eisessig. Man nimmt 10 ccm der zu untersuchenden Mischung, setzt in kleinen Mengen von der Eisessigschwefelsäure zu, und schüttelt jedesmal kräftig durch. Nach der Trennung der Schichten bestimmt man das Volumen des Petroläthers.

## Elektricität in der Chemie.

### Elektrischer Apparat zur Schmelzpunktbestimmung von Fetten und Wachsarten.

Einen elektrischen Apparat zur Schmelzpunktbestimmung von Fetten und Wachsarten gibt N. Chercheffsky (Chem. Ztg.) an. Zwei durch eine Zwischenlage von Ebonit getrennte Neusilberröhren, von denen die innere aus der äußeren hervorsteht, sind mit einer Batterie und einem Läutewerke durch Klemmschrauben verbunden. In gleicher Höhe mit dem unteren Ende der inneren Röhre wird ein in $^1/_{10}$ ° C. getheiltes Thermometer befestigt. Dieses untere Ende der inneren Röhre wird in das geschmolzene, zu untersuchende Fett getaucht, so daß es nach dem Erkalten mit einer dünnen Schicht desselben überzogen ist.

Dieser Apparat wird in ein Becherglas mit Quecksilber eingesetzt, das durch ein Sand- oder Wasserbad langsam, höchstens 2° C. in einer Minute, erwärmt wird. Beim Schmelzen des Fettes wird der Contact durch das Quecksilber geschlossen und das Läutewerk in Bewegung gesetzt. In diesem Augenblick wird die Temperatur abgelesen. Die Resultate sollen auf $^1/_{10}$ ° C. genau sein.

## Lösung von Kampher in Salzsäure.

Eine solche Lösung ist nach Zacharia (Chem. Ztg.) trübe orangegelb; sie färbt sich bald gelbroth, nach 24 Stunden dunkelroth. Es setzt sich eine ölige Flüssigkeit ab, welche in kaltem Wasser einen Niederschlag von ganz neuen Eigenschaften bildet.

Die salzsauren Lösungen von mit verdünntem Alkohol gereinigtem Kampher zeigten merkwürdige chemische Eigenschaften: auf Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure schied sich an der Oberfläche eine ölige Flüssigkeit ab, welche die Farbe der Lösung aufnimmt, so daß diese farblos wird. Das Oel schied mit Wasser Kampher ab. In 100 ccm einer salzsauren Kampherlösung, welche mit einer Säure von 1,197 bereitet wurde, konnte Zaharia 38—40 % Kampher bestimmen.

## Neuerungen in Apparaten.

### Neuer Apparat zum Reinigen des Quecksilbers.

Um Quecksilber zu reinigen, verfährt man bekanntlich in der Weise, daß man dasselbe durch verdünnte Salpetersäure, Eisenchlorid oder irgend eine andere Lösung tropfen läßt, welche die im Quecksilber gelösten fremden Metalle aufzulösen vermag. Gewöhnlich wurde das Quecksilber durch Leder oder Bambusrohr gedrückt, um es möglichst fein zertheilt in die Lösung zu bekommen.

Beides: Leder sowie Bambusrohr verstopfen sich indessen schon nach kurzer Zeit. Diesem Uebelstande ist nun durch einen einfachen Apparat von Palmer (Ztschr. f. angew. Chem.) abgeholfen.

Der Apparat besteht aus einem cylindrischen Gefäß, an das ein engeres Rohr angeschmolzen ist, welches unten conisch verlauft. In diesen Conus ist ein Glasstab eingeschliffen, der etwa 40 sehr feine Rinnen enthält. Der Apparat wird beim Gebrauch bis über den Conus in die Lösung eingetaucht und dann das Quecksilber eingegossen, welches bei einem Druck von etwa 7 cm anfängt, in kleinen Tropfen auszufließen. Der Apparat läßt sich leicht reinigen, gibt Tropfen von gleicher Größe und ist dauerhaft.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Gärtnerische Rathschläge.

### Wann soll das Spargelkraut abgeschnitten werden?

Von Gutspächter **Roßdeutscher** in Großwierau, Bezirk Breslau.

In Spargelbüchern findet man die Angabe: die regelmäßig wiederkehrenden Arbeiten beginnen im Frühjahr mit dem Abschneiden des abgestorbenen alten Krautes. Bis jetzt hat der Verfasser, wie er im „Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenbau" berichtet, die Sache anders gehandhabt und zwar so, daß er das Kraut auf seiner sieben Morgen großen Anlage bereits im Herbst, im November, abgeschnitten hat, wenn dasselbe völlig abgestorben war und die landwirthschaftlichen Arbeiten ihm Zeit dazu ließen. Das Wegbringen des Krautes war aber nur Nebenzweck und zwar dazu, das Land frei zu bekommen für eine der Arbeiten, die er bis jetzt immer im Herbst und Winter vorgenommen: bisher hat er seine Spargelbeete oder richtiger die ganze Anlage einschließlich der Wege stets noch im Herbst umgegraben, nicht zu tief natürlich. Seine Absicht dabei war, einmal die Unkräuter zu vertilgen, die sich nach dem letzten Hacken noch gefunden, zum andernmal meinte er, daß die atmosphärischen Einflüsse auf den in rauher Oberfläche liegenden gegrabenen Acker weit energischere sein können, als auf die ungegrabenen Beete, zumal sein etwas bindiger Boden sich immer wieder verschließt.

Der Verfasser hat auch über Winter stets Jauche aus dem Hofe und Latrine, aus den Aborten der Stadt, auf das umgegrabene Land gefahren, ebenso im Laufe des Winters Dünger, in der Annahme, daß die Düngemittel viel besser von dem rauh und offen liegenden Acker aufgenommen werden, als von dem verschlossen bleibenden Boden, der im Herbst nicht bearbeitet wird. Abgesehen davon, würde auch das starke Kraut ein mechanisches Hinderniß sein für das Aufbringen von Jauche, Kainit, Mist u. dgl. im Winter. Wenn der Verfasser animalischen Dünger gibt, so hat er sich dann allerdings die Mühe gemacht,

denselben im Frühjahre wiederum unterzugraben; das kostet allerdings Zeit und Geld, aber er meint doch, es komme wieder heraus, da die Düngung und Bearbeitung bei Spargel nie gründlich genug sein kann.

Schließlich möchte er erwähnen, daß das Spargelkraut so manchem pflänzlichen und thierischen Schädling eine erwünschte Herberge abgeben soll, wenn es auf den Beeten über Winter stehen bleibt. Nach allem Für und Wider würde der Verfasser denken: Fort damit im Spätherbst, wenn der Augenschein lehrt, daß jede Lebensthätigkeit und damit jede Ablagerung von Stoffen aus den Stengeln in die Wurzeln beendet ist.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Ofenglanzpomade.

3 kg Fichtenharz,
4—5 „ Ceresin, je nach der Jahreszeit,
28 „ französisches oder amerikanisches Terpentinöl

werden (Seifensiederztg.) zusammen im Wasserbade geschmolzen und der halbabgekühlten Masse durch ein feines Sieb

32 kg feinst geschlämmter Graphit, und
2 „ feinster Flammruß hinzugegeben.

Man mischt gut durch Umrühren und füllt noch flüssig in Blechdosen.

Der Graphit muß scharf ausgetrocknet sein; die Temperatur der geschmolzenen Harzmischung darf nicht mehr zu hoch sein, weil sonst durch den Ruß eine lebhafte Oxydation des Terpentinöles erregt wird, so daß man mit der Pomade dann keinen schönen Glanz mehr erzielen kann.

Zum Zwecke der Anwendung streicht man die Pomade mit einer Bürste dünn auf und bürstet mit einer anderen Wichsbürste kräftig nach.

## Herstellung von Putzsteinen.

10 kg feinst gepulverte und geschlämmte Bergkreide,
1 „ Englischroth,
2 „ gepulverter Gips

werden mit Wasser zu einer dicken Pasta angerührt, in quadratische Formen gebracht und getrocknet.

## Bleichen von Badeschwämmen.

Das Bleichen von Badeschwämmen geschieht, um sie dem Publicum vortheilhafter erscheinen zu lassen, mit Kaliumdichromat; eine hellgelbe Farbe ist für solche Schwämme kennzeichnend, ein zurückbleibender Gehalt an Chromaten aber bedenklich. Gawalowsky hält eine Bleichung durch Einlegen in 10%ige Calciumbisulfitlösung für zweckmäßiger, weil solche Schwämme zu allen wundtechnischen und kosmetischen Zwecken brauchbar sind, wenn auch von bleicherem Aussehen.

## Darstellung von Sattelseife.

5,00 kg beste gelbe Palmseife, geschabte,
0,25 „ Gelatine,
30,00 „ Wasser

werden unter Rühren im Kessel zur Lösung gebracht und sodann in Blechdosen eingegossen.

---

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Ein billiger Korkbohrer-Schärfer.** Nach W. Lenz ist der beste und billigste Korkbohrer-Schärfer eine gewöhnliche Scheere. Der spitze Schenkel derselben wird soweit als möglich in die Röhre eingeführt, dann wird die Scheere locker geschlossen, der zweite Schenkel also mit der Schneide gegen das zu schärfende Ende des Korkbohrers ohne besonderen Druck gelegt. Wenn man nun die Scheere mit der einen Hand leicht aber stetig hält und das Korkbohrerrohr mit der anderen Hand gegen die Schärfe des äußeren Scheerenschenkels dreht, so wird die Röhre angeschärft.

**Ein vorzügliches Klebemittel** gibt frisch bereitetes Caseïn mit Borax. Man bringt Magermilch mittelst Essig- oder einer anderen Säure zum Gerinnen und wäscht den Käsestoff mit gewöhnlichem Wasser gut aus, worauf er abcolirt wird. Alsdann bringt man von dem noch feuchten, gut abgetropften Caseïn soviel in eine kalt gesättigte Boraxlösung, als sich darin auflöst. Man erhält nach abermaligem Coliren, Absetzenlassen u. s. w. eine klare Flüssigkeit von großer Klebkraft, die selbst bei Kunsttischler- und Lederarbeiten statt des Leims benützt werden kann und dabei den großen Vorzug hat, daß sie kalt verwendet wird.

**Anrühren von Gyps.** Das Anrühren von Gyps geschieht am besten mit filtrirtem Regenwasser oder mit saurer Milch. Binnen 24 Stunden ist der Gyps außerordentlich hart. Feiner Marmorstaub vermehrt den Härtegrad. Ein Zusatz von $33^1/_3$ g Salmiak auf $^1/_2$ kg Gyps ist zu empfehlen. Auch kann man folgendermaßen verfahren: Man formt den Gyps zu einem Kegel in einer Schüssel und gießt langsam soviel Wasser oder saure Milch nach, bis der Kegel bis an die Spitze angezogen hat; dann erst fange man an zu rühren und vermeide jedes frühzeitige Rühren.

**Aluminiumbearbeitung.** Auf einer Lederunterlage mit Eisenoxyd kann man Aluminium bekanntlich wie Kupfer poliren. In Amerika wird ein anderes Mittel angewendet; es besteht aus 1 Theil Stearinsäure, 1 Theil Thon und 6 Theilen Tripel; vollkommen gemengt wird dasselbe mit einem Stück Leder auf das Aluminium gebracht und letzteres dann mit einer Stahldrahtbürste gebürstet. Man erhält eine umso feinere Politur, je besser die kleinen Bürstendrähte an der Spitze zugeschnitten sind. Dieses Polirverfahren wendet man hauptsächlich bei Sandguß an, denn dann beseitigt man gleichzeitig die gelben Flecken, die dem so gegossenen Metall anhaften. Nach dieser Behandlung mit der Bürste haben die Aluminiumsachen (Echo) eine rauhe, körnige Oberfläche. Auf dem Metalle etwa vorhandenes Fett oder Schmutz beseitigt man am besten durch Benzin. Das reinste Aluminium aber erhält man folgendermaßen: Man taucht das Metall zuerst in ein concentrirtes Bad von Natriumoxydhydrat oder Kaliumoxydhydrat, dann in ein Gemenge von 2 Theilen concentrirter Salpetersäure und 1 Theil concentrirter Schwefelsäure, hierauf in reine Salpetersäure und schließlich in in Wasser gelöste Essigsäure; hierauf wird mit reinem Wasser gewaschen, mit Sägespänen getrocknet und mit der Maschine oder mit Hämatit polirt. Polirt man mit der Hand, so muß das Metall mit einer Vaselinlösung oder mit Borax bestrichen werden, den man in 1l heißen Wassers mit einigen Tropfen Ammoniak auflöst. Es ist nöthig, sich an Stelle der bloßen Hand beim Poliren eines mit Vaselin bestrichenen Lappens zu bedienen.

**Eine neue sympathetische Tinte.** Zur Herstellung derselben wird in der „Pharm. Post" Nachstehendes mitgetheilt: Phenolphtalein gibt bekanntlich mit Alkalien eine der schönsten Farbenreactionen, indem es sich intensiv roth färbt. Die mit einer schwachen, mit verdünntem Alkohol bereiteten Phenolphtaleïnlösung geschriebene Schrift ist am Papier kaum merkbar, kommt jedoch sofort zum Vorschein, wenn man das Papier mit einer mit Soda- oder überhaupt mit Alkalilösung befeuchteten Baumwolle überstreicht. Es ist dabei keine Vorsicht nothwendig, da diese Schrift nicht verwischt wird, weil sich die alkalische Lösung in das Papier hineinsaugt und nicht auf der Oberfläche bleibt; für wichtige Urkunden, wie Wechsel u. s. w. wäre sie jedoch nicht zu gebrauchen, indem dieselbe durch Einwirken von Säuredämpfen, sogar schon durch die in der Luft befindliche Kohlensäure mit der Zeit verloren geht.

**Ventilatoren als Schalldämpfer.** Es ist eine bekannte Thatsache, daß weithinschallende Geräusche unter Umständen selbst in dichter Nähe nicht gehört werden, wenn ein hinreichend starker Wind der Richtung des Schalles entgegenweht. Diese Beobachtung hat zu interessanten Versuchen geführt. Man hat in einiger Entfernung über einer Kreissäge, die bekanntlich ein für die Nachbarschaft sehr störendes Geräusch verursacht, einen Ventilator angebracht, welcher beim Arbeiten der Kreissäge fortwährend die Luft aus der nächsten Umgebung derselben ansaugt und in einen innen gepolsterten Luftcanal befördert. Die sämmtlichen Schallwellen werden dadurch in den Luftcanal gezogen und durch dessen Polsterung vernichtet, das heißt in Reibungswärme umgesetzt. So bietet der Ventilator ein sicheres Mittel, jedes lästige Geräusch zu vernichten, da sich derselbe bei allen geräuschvoll arbeitenden Maschinen mit dem gleichen Erfolge anwenden läßt.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch für Musterzeichner der Textil-Kunst-Industrie. Frei bearbeitet nach dem Englischen des R. T. Lord von Ferdinand Lieb, Kaiserlicher Rath und Director der k. k. Lehranstalt für Textil-Industrie in Wien. Mit 127 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 6 K 60 h = 3 fl. 30 kr. = 6 M.

Der Verfasser des oben angezeigten Werkes bemerkt im Vorworte zu seiner Publication, daß er sich schon lange mit der Idee getragen habe, seine in einer langjährigen und vielseitigen Praxis gesammelten Erfahrungen den jüngeren Fachcollegen in die Hand zu geben, um ihnen dadurch über die Anfangsschwierigkeiten leichter hinwegzuhelfen. Die von ihm vortrefflich ausgeführte Uebersetzung des englischen Werkes bot ihm Gelegenheit, vielfach seine durch eigene Erfahrungen gewonnenen Resultate einzuflechten, so daß aus der strengen Uebersetzung eine freie Bearbeitung hervorging. Die vorhandenen Zeichnungen genügen vollkommen, um die leichtere Verständlichkeit des Textes zu vermitteln. Das sehr eingehend geschriebene Werk behandelt in neunzehn Capiteln folgende Partien: Vom Musterzeichnen im allgemeinen; die Lehre von den Rapporten; freie Musterungen; über den webetechnischen Theil des Musterzeichnens; die Jacquard-Maschine; über Teppiche; Wollenteppiche ohne Flor; über Damaste; Stoffe für Möbel- und Wandtapeten; über Seidengewebe; über Bänder; Schärpen und Halstücher; Kleiderstoffe; die Gaze- oder Drehergewebe; Mantelstoffe; über Sammte und Plüsche; über Piquet-, Stepp- oder Waffelgewebe; Zwirndecken und Wollentücher; das Druckverfahren. Man sieht das Werk behandelt den Stoff durchaus erschöpfend und wird Musterzeichnern wegen seiner hohen praktischen Bedeutung von außerordentlichem Nutzen sein. D. K.

Berechnungsbeispiele über Wasserräder und Turbinen. Ergänzungsheft zu dem Werke: Die Wasserräder und Turbinen, ihre Berechnung und Construction von Heinrich Henne, Civilingenieur in Dresden. Leipzig. Verlag von Bernh. Fr. Voigt. Preis 3 M.

Das den Lesern der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" durch Besprechung bekannte Werk: „Die Wasserräder und Turbinen" von Neumann, herausgegeben in zweiter Auflage von dem Verfasser der oben angeführten Schrift, hat, wie wir voraussagten, eine überaus beifällige Aufnahme gefunden. Da der Wunsch geäußert wurde, das Buch möchte auch durch Rechnungsbeispiele erweitert werden, entstand die angezeigte Schrift. Die Beispiele behandeln sowohl die verschiedenen noch gebräuchlichen Turbinen als auch Wasserräder; sie sind sehr ausführlich und in steter Anlehnung an das Hauptwerk gearbeitet. Selbst ein Anfänger kann sich auf Grund der Beispiele leicht in den Gang der Berechnung hineinfinden. Die in vielen Beispielen gegebenen Hinweise auf Formeln und Seitenzahlen beziehen sich auf das

Hauptwerk, dessen stete Zuziehung beim Durcharbeiten der Beispiele natürlich erforderlich ist. Den Besitzern des Hauptwerkes sind diese Berechnungsbeispiele unentbehrlich. D. K.

Das Färben des lohgaren Leders. Theorie und Praxis des Bunt-, Weiß- und Schwarzfärbens nebst einer Abhandlung über die einschlägigen natürlichen und künstlichen Farbstoffe, Materialien und Hilfsmaschinen, sowie das Gerben und Zurichten des Farbleders von Ing. chem. Josef Jettmar, Inhaber des chem. Laboratoriums in Königgrätz. Mit 7 Textabbildungen. Leipzig. Verlag von Bernh. Fr. Voigt. Preis 5 M.

Die Einrichtung einer Lederfärberei erfordert keinen großen Aufwand, die nöthigen Behelfe sind so geringfügig, daß man sie auch bei äußerst geringen Mitteln anschaffen kann. Die Hauptsache ist das nöthige Wissen und genügende Erfahrung. Hiezu bietet das vorangezeigte Werk eine vortreffliche Anleitung; es wird zu dessen vollem Verständnisse im allgemeinen nur eine sehr mäßige chemische Vorbildung verlangt. Der Verfasser hat alles, was ihm in Theorie und Praxis, aus eigener und fremder Erfahrung bekannt wurde, der Allgemeinheit dargeboten und in dieser Weise ein außergewöhnlich praktisches Unterweisungsbuch geschaffen. Das ganze Werk gliedert sich in sieben Abschnitte: Das Hautgewebe, die Farbstoffe und Beizen, die Farbenlehre, die Vorbereitung des Leders zum Ausfärben, die Ausführung des Färbens, das Aufhellen, Weißfärben und Schwärzen des Leders, die Zurichtung und Appretur des gefärbten Leders. Das überaus reichhaltige, vortreffliche Werk sei der Beachtung der Praktiker bestens empfohlen. D. K.

The Year-Book for Colorists and Dyers. Dresenting a Review of the Year's Advances in the Bleaching, Dyeing, Printing, and Finishing of Textiles by Harwood Huntington. Volumne I. New-York.

In dem vorangezeigten Werke sind zuerst die Gewichte und Maße erklärt. Hierauf folgt in leicht faßlicher Weise eine Besprechung der bei Ausübung des Berufes gebräuchlichen Chemikalien, denen sich eine Rundschau über neue literarische Erscheinungen sowie über Patente, welche auf die Färberei Bezug haben, einschließt. Eine reiche Fülle neuer Methoden, neuer Verfahren und sonstiger praktischer Bemerkungen lassen das Werk für Fachleute sehr werthvoll erscheinen. Eine Farben-Analyse und eine Liste der Färbemittel vervollständigen das reichhaltige Werk. *—*

Technologie der Schlosserei von Julius Hoch, Ingenieur, Lehrer an der königl. sächsischen Baugewerkschule mit Tiefbauschule in Zittau. Erster Theil: Beschläge, Schloßconstructionen und Geldschrankbau. Mit 256 in den Text gedruckten Abbildungen. Zweiter Theil: Die Bauschlosserei. Mit 288 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber. Zwei Bände à 6 M.

Die Technologie der Schlosserei behandelt das umfangreiche Gebiet der Schlosserei in der Weise, daß sich der erste Theil mit den Beschlägen, den Schloßconstructionen und dem Geldschrankbau beschäftigt, während der zweite Theil der Bauschlosserei, insbesondere den Eisenconstruktionen gewidmet ist. Bei der großen Zahl der zu berücksichtigenden Neuigkeiten wurde darauf Werth gelegt, von den Vertretern der einzelnen Gruppen jedesmal besonders charakteristische Beispiele nicht nur namentlich anzuführen, sondern auch zu beschreiben. Außerdem wurde der ganze Stoff systematisch gegliedert, so daß es jedem leicht ist, sich nicht nur einen Ueberblick über das ganze Gebiet zu verschaffen, sondern auch schnell jene Kapitel herauszufinden, denen der Betreffende augenblicklich seine Aufmerksamkeit zuwenden will. Den zur Erläuterung des Textes dienenden Abbildungen wurde ganz besondere Sorgfalt zugewendet, um das Buch auch nach dieser Richtung hin brauchbar zu gestalten. Wir verfehlen nicht, unsere Leser auf diese hervorragende technische Erscheinung aufmerksam zu machen; das überaus handliche Werk enthält alles, was der Schlosser in der Praxis nöthig hat. Nicht nur ein Handbuch der Schlosserei ist das treffliche Werk, sondern auch ein vortrefflicher praktischer Führer und sicherer Rathgeber auf diesem Arbeitsgebiete. Die musterhaft ausgeführten, überaus zahlreichen Abbildungen entsprechen ganz der in ihren graphischen Verdiensten längst bekannten und hochgeachteten Verlagsfirma J. J. Weber. D. K.

Anorganische Chemie von Dr. Ira Remsen, Professor der Chemie an der Johns Hopkins Universität in Baltimore. Nach der zweiten Auflage des Originalwerkes mit Einwilligung des Verfassers bearbeitet von Dr. Karl Seubert, o. Professor der anorganischen und analytischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Hannover. Mit zwei Tafeln und 14 Textabbildungen. Tübingen. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis 10 M.

Der Bearbeiter des oben angezeigten Werkes hat vor allem die einfache, klare Darstellungsweise und die wohlüberlegte Auswahl des Stoffes, welche das Remsen'sche Buch so beliebt und

praktisch erscheinen ließen, beibehalten. Durch eine knappere Fassung mancher aus der „Einführung in das Studium der Chemie“ des gleichen Verfassers herübergenommenen Abschnitte wurde in höchst zweckmäßiger Weise der Umfang des Werkes etwas eingeschränkt. Der Anordnung des Stoffes ist das natürliche System der Elemente zu Grunde gelegt. Das Werk zeichnet sich nicht nur durch Vollständigkeit, Uebersichtlichkeit und Vertiefung aus, sondern auch in gleicher Weise durch klarste und leichtverständlichste Darstellung. Das Buch ist nicht nur Studirenden der Chemie, sondern auch allen zu empfehlen, welche sich mit chemischen Erscheinungen und mit den Eigenschaften der in der Chemie vorkommenden Körper vertraut zu machen wünschen und bei der hervorragenden Bedeutung, welche der Chemie zukommt, dürften auch die technischen Kreise hierfür ebensoviel Bedürfniß als Verständniß besitzen. D. K.

Jahresbericht der Pharmacie. Herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein. Bearbeitet von Dr. Heinr. Beckurts, o. Professor der pharmaceutischen Chemie und Pharmakognosie an der Herzogl. Technischen Hochschule in Braunschweig. Unter Mitwirkung von W. W. Weichelt, Corps-Stabsapotheker a. D. in Koblenz. 32. Jahrgang. Erste Hälfte. Göttingen. Verlag von Vandenböck und Ruprecht.

Der vorangezeigte umfangreiche Jahresbericht der Pharmacie gliedert sich zunächst in zwei Theile: Pharmakognosie und Pharmaceutische Chemie. Eine Durchsicht der umfangreichen Mittheilungen zeigt, daß keine größere und bedeutungsvolle Arbeit, die innerhalb der Berichtszeit erschienen ist, übersehen wurde. Bietet sohin, der Jahresbericht der Pharmacie nach dieser Seite hin ein lückenloses Nachschlagewerk aller Fortschritte in der Pharmacie, so bezeugt er anderseits, in welcher rastlosen und erfolgreichen Weise auf diesem Gebiete von zahlreichen Forschern gearbeitet wird. Den Apothekenbesitzern ist hier ein vortreffliches Werk geboten, welches ihnen selbst als Nachschlagebuch gute Dienste leistet und auch für die Unterweisung und Ausbildung ihrer Zöglinge, namentlich in der Pharmakognosie, von großem Nutzen sein wird. Den Beifall, welchen das Werk in der Praxis gefunden hat, documentirt wohl am besten die Ausgabe des 32. Jahrganges; damit ist erwiesen, daß das Buch ein fortdauernder Bestandtheil der Bibliothek in den Apotheken und den damit verwandten Berufszweigen ist. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Deutscher Buch- und Steindrucker. Graphische Monatsschrift. Monatlicher Bericht über die graphischen Künste. Berlin. Ernst Morgenstern.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 38. Jahrgang. 1899. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Diese vortreffliche Publication, gleich reich in Quantität und Qualität, bringt wieder eine Fülle außerordentlich praktischer Mittheilungen, die höchst werthvoll sind und chemisch-technischen Kreisen wärmstens empfohlen werden können.

Das Weihwasser so wie es ist und wie es sein soll. Frage und Antwort durch J. J. Bruns jun. Arnheim. Das Weihwasser kann bei den bisherigen Einrichtungen der Kirchen umso leichter eine Diphterie-Uebertragung herbeiführen, als viele Personen die Angewohnheit haben, ihre mit Weihwasser befeuchteten Finger an den Mund zu bringen. Um das Weihwasser vollkommen rein zu halten, hat der Verfasser einen eigenen Apparat construirt.

Anleitung für Kerbschnitt-Arbeiten zum Selbstunterricht für Dilettanten nach eigener, vereinfachter Methode von John Bannehr, Lehrer für Handfertigkeits-Unterricht. Leipzig. Verlag von Seemann und Co. Preis 1 M. Für die schöne Kunst des Kerbschnittes hat der Verfasser eine außerordentliche Vereinfachung in der Herstellung gefunden. Die gegebenen Anweisungen sind derart leicht faßlich, daß selbst die ungeübteste Hand erfreuliche Resultate erzielen wird.

Die Auskunftsbureaux ein sociales Uebel. Im Interesse der Geschäftswelt zur Anbahnung einer socialen Reform, nachgewiesen vom Vorstand der gemeinnützigen Actien-Gesellschaft Pionier. Berlin. Verlag der Actiengesellschaft Pionier. Preis 50 Pf. Die Schrift besitzt eine volkswirthschaftliche Bedeutung und sucht die Reform des Auskunftswesens anzubahnen.

Die Fürsorge für die gewerbliche Jugend. Von Wilhelm Gräve. Bonn. Einzelpreis 50 Pf. Die Schrift bildet ein Heft der Sammlung pädagogischer Vorträge von Wilhelm Meyer-Markau und behandelt eine wichtige sociale Frage. Die gemachten Vorschläge sind sehr beachtenswerth.

Die Errichtung einer Centralbehörde für technische Angelegenheiten. Vortrag gehalten auf der Generalversammlung des Bundes der Industriellen zu Berlin von Franz Bendt. Verlag von Friedr. Schirmer. Preis 20 Pf. Für das Erwerbsleben von großer Bedeutung. Die Technik bedarf einer einheitlichen, ausgleichenden Gewalt, die, selbst uninteressirt, Schwierigkeiten hebt und, soweit dies menschenmöglich ist, sich als eine Art Vorsehung bekundet.

Weihnachts-Arbeiten und Christbaumschmuck. Allerlei schöne Dinge aus Papier, Pappe, Schwedenschachteln, Walnüssen, Haselnüssen, Korkstopfen, Apfelsinen, Eicheln, Tannenzapfen, Gurken und Kürbiskernen, Postkarten, Kastanien, Federn, Federposen und vielem Anderen. Mit ungefähr 200 Abbildungen. Für Kinder und Erwachsene herausgegeben von Felix Moser. Ernst'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 2 M. Recht hübsche Anregungen und praktische Anleitungen aus geringen, oft fast werthlosen Dingen hübsche und gefällige Gegenstände herzustellen. Ein recht empfehlenswerthes Familienbuch, dem auch durch geschickte Anleitung zu ernsterer Arbeit ein sittlicher Werth innewohnt.

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neue elektrotechnische Patente.

Selbstthätiger elektrischer Münzeinwurf von Max Heyder in Saalfeld a. S. Bei dem, besonders für selbstkassierende Elektrisirvorrichtungen bestimmten Münzeinwurf fällt die Münze zunächst auf das eine Ende eines Sperrhebels, welcher dadurch ausgelöst den federnden Anker eines Elektomagneten freigibt. Auf ihrem weiteren Wege durch den Münzencanal schließt die Münze durch ihr Gewicht einen Stromkreis für den vorhin genannten Elektomagneten, welcher infolgedessen seinen Anker anzieht und dadurch ein, die Elektrisirdauer regelndes Uhrwerk freigibt. Sobald die Münze ihren Weg vollendet hat, wird der Stromkreis wieder selbstthätig unterbrochen.

Verfahren zur Herstellung elektrolytischer Bäder von Quintin Marino in Brüssel. Zwecks Beseitigung von durch Depolarisationswirkungen an den Elektroden hervorgerufenen Stromverlusten wird als Lösungsmittel für die Metallsalze statt Wasser oder Wasser mit einem geringen Zusatz von Glycerin, ausschließliches reines Glycerin benutzt, wobei die Metallsalze direct in dem Glycerin aufgelöst werden, falls sie darin löslich sind, oder aber, falls sie darin schwer oder gar nicht löslich sind, vorerst in anderen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Aetzkali, anorganischen oder organischen Säuren aufgelöst und dann erst mit Glycerin vermengt werden.

Herstellung von Draht auf elektrolytischem Wege von Richard David Sanders in Eastbourne, County of Sussex, England. Die Erzeugung des Drahtes auf elektrolytischem Wege erfolgt unter Benützung eines auf einer Walze leicht ablösbar aufgewundenen Grunddrahtes, der mit der negativen Leitung verbunden ist, in der Weise, daß der Grunddraht, statt wie bislang, in tiefe Rinnen der Walze eingesenkt zu werden, auf der cylindrischen Oberfläche oder in so flachen Vertiefungen der Walze angeordnet wird, daß der Draht über die cylindrische Fläche der Walze vorragt, so daß die Schleifcontacte beständig auf dem Grunddraht oder dem niedergeschlagenen Metall aufliegen können.

# Chemisch-technisches Feuilleton.

## Welche Gläser schützen am besten lichtempfindliche Stoffe gegen die chemischen Strahlen des Tageslichtes?

Zu den Versuchen hat H. J. Möller (Ph. Rundsch.) hauptsächlich die photographischen Methoden verwendet, indem er in der Dunkelkammer die gefärbten Glasplatten, deren Einwirkung er prüfen wollte, in einer bestimmten Reihenfolge auf die präparirte photographische Platte legte und darnach die Platte ganz kurz bei schwachem Tageslichte exponirte; schließlich wurde die Platte auf gewöhnliche Weise entwickelt und fixirt.

Der Verfasser hat auf diese Weise Bromsilber, Chlorsilber, die lichtempfindlichen Eisensalze, Quecksilbersalze, Chromsalze, Goldsalze und Uransalze nebst Jodkalium geprüft. Nach seinen Versuchen ist folgende Scala aufzustellen:

Stark gegen die chemische Wirkung des Tageslichtes schützen schwarzes, rothes, orangefarbenes, gelbes, orangegelbes und rein grünes Glas.

Etwas schützen bläulich-dunkelgrünes, violettes und milchiges Glas.

Nicht schützen blaues und farbloses Glas.

Die Goldsalze werden auch von bläulich-grünem Glase geschützt.

Viele andere Stoffe, wie Chlorophyll, Pyrogallol, Chlor, Nitroprussidnatrium verhalten sich den gefärbten Gläsern gegenüber ungefähr wie obengenannte Stoffe.

# Physikalisch-technisches Feuilleton.

### Sichtbarmachen von Hand- und Fußspuren.

R. Forgeot läßt über die latenten, dem Auge vollkommen unsichtbaren Spuren, welche bei der Berührung der menschlichen Hand oder des Fußes mit Papier, Tapeten, Glas, dem Fußboden oder anderen Gegenständen hinterbleiben, eine gleichmäßig mit Tinte befeuchtete Glaswalze gleiten, wobei die Abdrücke wie auch die Papillarlinien des betreffenden Körpertheiles scharf zutage treten. An Stelle der Tinte können (Pharm. Centrh.) bei Gypsgegenständen auch Fluorwasserstoff oder Osmiumsäuredämpfe, bei eingelassenen Fußböden Silbernitratlösung angewendet werden.

Ein bequemeres Verfahren beschreibt Anton Prant, das hauptsächlich da, wo es sich um latente Spuren auf Papierflächen und Erhaltung des Gegenstandes handelt, angezeigt erscheint. In ein mehr weites als hohes Becherglas legt man einige Körnchen Jod, bedeckt das Gefäß mit einer Glasplatte und erwärmt dasselbe in einem Wasserbade von 70° C. Schiebt man dann die fragliche Papierfläche unter den Glasdeckel und läßt die Joddämpfe einige Zeit einwirken, so wird das Bild des Hand- oder Fußabdruckes mit ausgezeichneter Schärfe sichtbar. Beim Bestreichen des Bildes mit destillirtem Wasser geht die Anfangs gelbe Färbung, wenn das Papier stärkehaltig ist, in eine lichtblaue über, von der sich die dunkelviolett gezeichneten Papillaren deutlich abheben. Die Gelbfärbung der nicht mit Wasser behandelten Papierflächen verschwindet nach einigen Stunden fast völlig wieder.

Mittelst photographischer Aufnahme der Bilder im Projectionsmikroskop werden spätere Vergleiche der für jeden einzelnen Menschen charakteristischen Papillarlinien mit solchen von verdächtigen Personen ermöglicht.

---

# Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilungen von **Carl Friedr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, N. W., Luisenstraße 36.

In einfacher Weise kann man Holz das Aussehen von Metall ertheilen, wenn man es in folgender Weise behandelt. Erst wird es 3—4 Tage bei 75—90° C. in einer Aetznatronlösung belassen, dann schnell in eine solche von Calciumhydrosulfit übergeführt, der nach 24 bis 36 Stunden eine gesättigte Lösung von Schwefel in Kalilauge zugesetzt wird. In dem Calciumbad bleibt das Holz im Ganzem 48 Stunden bei einer Temperatur von 35—50° C. Als letztes Bad folgt eine Bleiacetatlösung von gleicher Temperatur, in der während 30—50 Stunden eine Ablagerung von Schwefelblei zwischen den Holzfasern stattfindet. Das so behandelte Holz wird dann getrocknet und entweder mit hartem Holz oder mit Metall und dann mit glasirtem Porzellan polirt. Es zeigt das Aussehen eines glänzenden Metallspiegels.

Bekanntlich wird die an und für sich nicht leichte Arbeit der Glasbläser noch wesentlich erschwert durch die von den Glasöfen ausgestrahlte Wärme. Ein außerordentlich einfaches und originelles, dabei aber doch wirksames Mittel, um die Arbeiter vor der strahlenden Hitze des Ofens zu schützen, kommt in der Gätcke'schen Glashütte zu Altona-Bahrenfeld zur Verwendung. Am Unterrande der Einsatzöffnungen des Ofens sind eiserne Röhren angeordnet, welche mit einer Reihe feiner, nach aufwärts gerichteter Durchbohrungen versehen sind. Man leitet Preßluft in dieselben ein, welche durch die Bohrungen entweicht und so eine zusammenhängende Schichte kalter Luft vor der Ofenöffnung bildet, durch welche die strahlende Wärme zum größten Theil absorbirt wird.

Es ist verhältnißmäßig noch gar nicht lange her, daß es Professor Dewar gelang, Wasserstoff zu verflüssigen und bereits fängt man schon an, von seiner Entdeckung in der Technik Nutzen zu ziehen. Bekanntlich ist es mit Hilfe des flüssigen Wasserstoffes ein leichtes, ein Vacuum herzustellen, und der Gedanke lag daher nahe, dieses Vacuum beim Herstellen von Eisengüßen zu verwenden. Es ist jedoch, namentlich bei großen Gußstücken, außerordentlich schwierig,

einen blasenfreien Guß herzustellen, und es ist schon mehrfach der Versuch gemacht worden, dadurch die Blasen aus der flüssigen Eisenmasse zu entfernen, daß man den Guß sich im Vacuum vollziehen ließ. Nur standen bisher die Kosten der Herstellung eines solchen in einem außerordentlich ungünstigen Verhältniß zu dem erzielten Nutzen. Mit Hilfe von Professor Dewar's Entdeckung ist nun die Herstellung eines hohen Vacuums verhältnißmäßig einfach geworden, so daß man ein derartiges Gußverfahren jetzt thatsächlich in der Praxis zur Anwendung bringen kann.

# Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

## Neue Trinkmarke.

Mittheilung von Dr. E. in B.

Es wird allenthalben der Wunsch gefühlt, in Restaurationen das einmal benützte Trinkgefäß immer wieder zu erhalten. Auch bei geselligen Vereinigungen ist es wünschenswerth, daß das von gewissen Gästen gebrauchte Trinkglas leicht herausgefunden werden kann.

Die Firma Gustav Störig in Braunschweig bringt nun eine gesetzlich geschützte, ebenso einfache wie praktische Marke in den Handel, welche das bequemste Zeichen abgibt, das schon gebrauchte Trinkglas wieder zu erkennen. Diese Marke läßt sich leicht und feststitzend auf allen Gläsern verschiedener Randstärke anbringen. Die Trinkmarke besteht aus einem einhängbaren schwach federnden Hacken mit einem Schildchen in verschiedener Farbe.

Auch zur Kenntlichmachung anderer, leicht zu verwechselnder Gegenstände läßt sich die klammerartige Trinkmarke verwenden.

# Kalender-Literatur.

## Kalendernachzügler.

Kalender der „Baugewerks-Zeitung" für das Jahr 1900. 23. Jahrgang. Bearbeitet unter Hinzuziehung entsprechender Fachleute von der Redaction der „Baugewerks-Zeitung". Drei Theile. Berlin. Verlag der Expedition der „Baugewerks-Zeitung". Preis 2 M. 50 Pf.

Außer dem gewöhnlichen Kalendarium, welches an sich schon zahlreiche praktische Notizen enthält, bietet dieser in Baugewerkskreisen mit Recht allbeliebte Kalender in zwei Beigaben äußerst werthvolles und praktisches Material für die Baukunde. Die erste Beigabe enthält neben fachtechnischen Notizen ein sehr ausgedehntes Bau-Adreßbuch; die zweite Beigabe enthält das Verzeichniß der zum Innungsverbande deutscher Baugewerksmeister gehörigen Innungen und Vereine, ferner das Mitgliederverzeichniß des Innungsverbandes deutscher Baugewerksmeister, ein Verzeichniß der Vorstandsmitglieder, der Schiedsrichter, der Delegirten und Vertrauensmänner der Baugewerks-Berufsgenossenschaft, ein Verzeichniß der Lehrer der Baugewerkschulen und ein Verzeichniß der in Deutschland bestehenden Gewerbekammern. Ein reicher, in jeder Beziehung praktischer Inhalt zeichnet diesen im 23. Jahre erscheinenden Kalender vortheilhaft aus. D. K.

Taschenkalender 1900 zum Gebrauche bei Handhabung der Arbeiterversicherungsgesetze für Behörden, Versicherungsanstalten, Berufsgenossenschaften, Schiedsgerichte, Krankenkassenvorstände, Rechtsanwälte, Aerzte. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt und herausgegeben von E. Götze, Generalsecretär der Glas-Berufsgenossenschaft und des Verbandes der Glas-Industriellen Deutschlands und P. Schindler, expedirendem Secretär und Calculator im Reichsversicherungsamt. 12. Jahrgang. Berlin. Verlag von Liebel. Preis (zwei Theile) 8 M. 50 Pf.

Der erste Theil dieses Kalenders enthält die Unfallversicherungsgesetze, der zweite Theil das Kranken-, Invaliditäts- und Altersversorgungsgesetz, das Invalidenversicherungsgesetz von 1899 und als Anhang die ortsüblichen Taglöhne, Jahresarbeitsverdienste der land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter. Der Kalender vereinigt das gesammte bezügliche Gesetzesmaterial nach dem neuesten Stande mit allem Zubehör. Der vorliegende Jahrgang bringt zur besseren Veranschaulichung der durch die Novelle zur Invaliditäts- und Altersversicherung bevorstehenden bedeutsamen Neuerungen im zweiten Theile beide Gesetze im vollen Wortlaut und unter Gegenüberstellung der correspondirenden Paragraphen zum Abdruck. Durch diese Gegenüberstellung ist eine genaue Uebersicht über die vor und bei dem Inkrafttreten der Novelle bestehende Rechtslage gegeben. D. K.

Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender für 1900. 25. Jahrgang. Verfaßt von Wilhelm Klein, k. k. Bergrath in Leoben. Wien. Verlag von Moritz Perles 3 K 20 h = 1 fl. 60 kr.

Diese Kalenderausgabe erfreut sich von jeher einer außerordentlich großen Beliebtheit. Sein Erscheinen wird in den Kreisen der österreichischen Berg- und Hüttenleute alljährlich lebhaft begrüßt und in der That enthält derselbe neben seinem Kalendarium und einem zu reichlichen täglichen Einträgen bestimmten Tagebuch eine solche Fülle berg- und hüttentechnischer Mittheilungen, daß ihm eine hohe praktische Bedeutung zukommt. Wir machen deshalb die Fachwelt auf den Oesterreichisch-ungarischen Berg- und Hütten-Kalender noch besonders aufmerksam. D. K.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 1.** Ersuche um Mittheilung eines Receptes zur Bereitung feuersicherer Stärke! R. S.
W.

**Frage Nr. 2.** Welche Fabriken liefern Goldchlorid? S. R.
G.

**Frage Nr. 3.** Woraus besteht das Hounbold Washing Fluid? Gibt es auch inländische gute derartige Mittel? D. K.
L.

**Frage Nr. 4.** Wer liefert das im Jahrgange 1899, Seite 566 erwähnte Oxolin? J. H.
W.

**Frage Nr. 5.** Wer liefert die im Jahrgange 1896, Seite 351 und 352 beschriebenen Vorrichtungen zur Herstellung von Hektographen-Papierleim? Muß das hierzu zu verwendende Papier Pergamentpapier oder kann es gewöhnliches geleimtes Schreibpapier sein? Wie ist das Papier zu präpariren? E. F.
W.

**Frage Nr. 6.** Wer liefert Fabrikeinrichtung für Leinölfabriken? E. F.
R.

**Frage Nr. 7.** Woraus besteht der Kautschukleim? Ist bei Anwendung dieses Kautschukleimes zur Trockenlegung feuchter Wände der mit Salpeter durchsetzte Verputz vollständig zu entfernen? J. V.
K.

**Frage Nr. 8.** Wer fabricirt Vomel-Seide, sterilisirt, für chirurgische Zwecke? H. R.
W.

**Frage Nr. 9.** Wer fabricirt weiße Celluloidfäden von 1 mm Durchmesser aufwärts? H. R.
W.

**Frage Nr. 10.** Wer fabricirt hart gepreßte Asbestplatten für Spritzenkolben? H. R.
W.

**Frage Nr. 11.** Ich stelle Kunststeine her aus 5 Gyps, 10 Cement, 20 an der Luft zerfallenen Kalk und 65 Sand. Die Mischung wird trocken umgeschaufelt, auf einem Kollergange gemahlen, gesiebt, wieder umgeschaufelt, dabei durch eine Brause angefeuchtet und sofort in entsprechende Holzformen geschlagen. Das Product ist relativ theuer und befriedigt mich unvollkommen. Welche rationellen Aenderungen müßte ich vornehmen, um schneller, besser und billiger zu arbeiten? Würde ein nochmaliges schwaches Wasserglasbad die Verkieselung um vieles beschleunigen, respective eine schnellere Erhärtung und größere Dauerhaftigkeit zur Folge haben? Gibt es billige Pressen für Fliesen von 14" Seite, die ein schnelleres Arbeiten ermöglichen und wer liefert dieselben? Welcher Kitt ist zum Ausfüllen etwaiger Risse und Löcher in den Holzformen anzuwenden? O. P.
P.

**Frage Nr. 12.** Welche Branchen haben Verwendung für groß- und kleinstückige, ungespaltene Abfälle von Marienglas zu billigen Preisen? Fr. C.
W.

**Frage Nr. 13.** Ist der Eierbehälter Patent Motz, dessen Vertrieb Theodor Hawlina in Boskowitz, Mähren, übernommen hat, rationell und eine glückliche Lösung des Problems der Eierconservirung? F. J. P.
C.

**Frage Nr. 14.** Auf welche Weise könnte man billig Cyan erzeugen? Wer liefert in Deutschland und Oesterreich chemische und technische Materialien? J. T.
K.

**Frage Nr. 15.** Wie kann man eine kleine Stearinlichterfabrik mit Handbetrieb einrichten? W G.
Msk.

**Frage Nr. 16.** Welche neue Methode gibt es zur Imprägnirung von Kleiderstoffen, um sie wasserdicht zu machen? W. G.
Mk.

**Frage Nr. 17.** Ersuche um Mittheilung eines Anstrichmittels für Buch- und Steindruck, beispielsweise für Spielkarten, so daß man mit Frictionscalandern diese glätten kann, ohne daß die Farben sich strecken!
St. A. E. C.

**Frage Nr. 18.** Welches ist ein guter Glacé-Anstrich für Papier in Bogen? Wer liefert Maschinen zur Anfertigung von Glacé-Papier?
St. A. E. C.

**Frage Nr. 19.** Welche Firma liefert den Luftgas-Apparat Sirius?
Lb. E. W.

**Frage Nr. 20.** Wer ist der Erfinder oder Fabrikant des Apollo-Leuchtöles?
N. A. S.

**Frage Nr. 21.** Wer liefert Ziegeleimaschinen?
R. N. L.

**Frage Nr. 22.** Welches ist die beste Kautschukauflösung für Leinwand?
Ndf. b. G. J. H.

**Frage Nr. 23.** Wie wird das amerikanische Schmalz präparirt und wie der vielleicht zur Vermischung benützte Talg?
B. W. S.

**Frage Nr. 24.** Wie und woraus stellt man Glimmkohle her für Fußsäcke, Bettwärmer, Plätteisen u. s. w.?
A. J. F.

**Frage Nr. 25.** Liegen Erfahrungen darüber vor, ob Bittermandel-Unterlage auf Pfirsiche oder Backpflaumen einen nennenswerth schädlichen Einfluß ausübt, also unpraktisch ist?
A. J. F.

**Frage Nr. 26.** Wie kann man sich zum guten Conserviren von Baumwoll- und Kameelhaarriemen brauchbare Riemenschmiere selbst herstellen?
H. B.

**Frage Nr. 27.** Gibt es Oefen, welche durch Gas geheizt werden können, zum Ausglühen von Stahl zu Handwerkzeug?
B. E. K.

**Frage Nr. 28.** Wie wird auf einfachste und billigste Weise aus frischem Citronensafte chemisch reine, krystallisirte Citronensäure erzeugt?
B. A. K.

**Frage Nr. 29.** Aus welchem Stoff und auf welche Art cultivirt man Reinhefe für Obstmaischen im Kleinen für eigenen Bedarf?
B. A. K.

**Frage Nr. 30.** Wie reinigt man Handschuhe völlig, auch von Schweißflecken?
B. P. R

**Frage Nr. 31.** Wie werden Leim, Schellack u. s. w. am einfachsten pulverisirt?
W. A. O.

**Frage Nr. 32.** Womit kann Celluloid dünnflüssig aufgelöst werden, jedoch so, daß sich das Lösungsmittel nach der Verarbeitung wieder verflüchtigt? Bisher wurde Aceton verwendet; die Lösung blieb aber immer dick, verflüchtigte sich zu rasch und machte die Verarbeitung schwierig.
R. C. A. G.

**Frage Nr. 33.** Läßt sich Dampf von 1,1 bis 1,5 Atm. Druck derart überhitzen, daß er zum Sieden und Eindampfen von Seife verwendet werden kann? Ist zur Aufstellung eines Kessels, in welchem Dampf von höchstens 1,1 bis 1,5 Atm. Druck erzeugt werden soll, besondere behördliche Bewilligung erforderlich? Ist es bis jetzt noch niemand gelungen, einen Umsteuerungsmechanismus für Petroleum-Motoren herzustellen?
Sch. F. M.

**Frage Nr. 34.** Welches sind die Adressen einiger bedeutender Wachstuchfabrikanten?
K. A. S.

**Frage Nr. 35.** Wer liefert Holzstoff?
Th. J. P.

**Frage Nr. 36.** Wer liefert die echte, nicht verbrennbare, im Handel unter dem Namen Umbra vorkommende Farbe?
Th. J. P.

**Frage Nr. 37.** Im Jahrgange 1899, Seite 593 ist eine Mittheilung über ein neues Copirverfahren enthalten. Ich ersuche um Mittheilung, wohin man sich behufs Erlangung näherer Aufschlüsse zu wenden hat!
Mnnh. H. C.

**Frage Nr. 38.** Wie verdichtet man rationell und schnell beim Abteufen im Salzgebirge ein Schachtbohrloch bei einem plötzlich erfolgenden Wasserdurchbruch infolge Antriebes des Bohrloches? Sind aus der Praxis Fälle bekannt, in denen eine Verstopfung des Bohrloches mit Erfolg stattgefunden hat, eventuell in welcher Weise und wo?
Sczg. A. M.

# Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 176.** (Jahrgang 1899.) Clavier mit selbstthätiger Notenschrift: Vor einigen Jahren habe ich einen derartigen Apparat construirt. Da aber zur Ausarbeitung viel Zeit und auch natürlich Geld erforderlich sind und ich nicht wußte, ob dafür auch genügend Interessenten vorhanden wären, die derartige Apparate kaufen, ließ ich davon ab. Wenn der Herr Fragesteller daran Interesse hätte oder Fabrikant wäre, ließe sich der Gegenstand weiter verfolgen und bitte ich, in diesem Falle mit mir in Correspondenz zu treten.

Hainburg a. d. Donau. Franz Niedermayer,
Bau- und Maschinenschlosserei und Eisenhandlung.

**Zur Frage Nr. 350.** (Jahrgang 1899.) Magnalium: Zur Auskunftsertheilung in dieser Beziehung ist bereit:

Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. August Opawski.

**Zur Frage Nr. 359.** (Jahrgang 1899.) Füllmasse: Die beste Füllmasse für Ihren Zweck, zum Warmhalten von Speisen, ist Natriumacetat — essigsaures Natrium —. Die Apparate werden gefüllt, luftdicht verschlossen Bei Gebrauch stellt man den Apparat, je nach Größe, 4–10 Minuten in kochend heißes Wassers, worauf das Salz seinem Zwecke zugeführt wird. Dasselbe hält die Speise 4—6 Stunden warm, da das essigsaure Natrium, auf 100° C. erhitzt, sich allmählich auf etwa 56° C. abkühlt und lange bei dieser Temperatur verharrt, bis es wieder erstarrt. Ein solcher Apparat kann beliebig oft Verwendung finden.

Wien. August Opawski.

**Zur Frage Nr. 1.** Feuersichere Stärke: Wolframsaures Natron, vollkommen neutrales, 30 Theile, Borax 20 Theile, Weizen- oder Reisstärke 60 Theile. Die feinst gepulverten Bestandtheile werden scharf ausgetrocknet und miteinander gemischt. Die Flammenschutzstärke wird wie jede andere Stärke gebraucht. Ein damit gesteiftes Gewebe ist soweit gesichert, daß es nicht in hellen Flammen aufgehen kann, sondern angezündet nur schwach fortglimmt. Selbstverständlich ist diese Stärke auch für die Theatergarderobe zu verwenden. — Eine andere feuersichere Stärke, welche aber patentirt ist, trotzdem aber in ihrer praktischen Ausführung durchaus nicht mit der vorhin angeführten Flammenschutzstärke concurriren kann, ist folgende: 10 Theile pulverisirte Knochenasche werden mit 50 Theilen heißen Wassers begossen und 6 Theile Schwefelsäure zugefügt. Das Ganze läßt man zwei Tage an einem warmen Orte stehen und rührt es gelegentlich einmal um. Hierauf werden 100 Theile destillirten Wassers zugefügt und die Flüssigkeit abfiltrirt Zu letzterer gebe man 5 Theile Bittersalz, die in 15 Theilen Wasser aufgelöst sind und soviel Ammoniak, bis der Geruch desselben vorherrscht. Es schlägt sich jetzt ein weißes Pulver nieder, das man in einem Lappen ausdrückt, trocknet und pulverisirt. Will man nun das Stärken der Wäsche vornehmen, das im übrigen ganz in der gewöhnlichen Weise ausgeführt wird, so nehme man zu 6 Theilen gewöhnlicher Stärke 2 Theile des erhaltenen weißen Pulvers und 1 Theil wolframsaures Natron. Diese feuersichere Stärke soll sich nur unwesentlich theurer stellen, als die gewöhnliche präparirte Stärke und läßt sich beliebige Zeit aufbewahren.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 2.** Goldchlorid: Dieses liefern: F. Menzer in Karlsruhe; C. Schumann & Co. in Arzberg in Baiern; Norddeutsche Affinerie-Actiengesellschaft in Hamburg, Elbstraße 31; Allgemeine Gold- und Silberscheideanstalt, Actiengesellschaft in Pforzheim; K. Löwenstein & Co. in Berlin, N., Kastanienallee 29/30.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 3.** Washingfluid: Ist eine Lösung eines Gemisches aus 90 Theilen zerfallenem, krystallisirtem Natriumcarbonat, 10 Theilen krystallisirtem Natronhydrosulfat und 2 Theilen Borax. Aehnliche Präparate sind: Waschgallerte: 2 kg 90%ige Soda, 6 kg Natronseife, 4 kg 75%iges Aetznatron, 80 kg Wasserglas von 30° B. nebst geringen Mengen Glycerin, welche jedoch als Unterlaugefüllung der Seife anzusehen ist. Waschpulver von Hirsch: Ein Gemenge aus gleichen Theilen Soda und pulverisirter Saponariawurzel.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 4.** Oxolin: Das betreffende Verfahren wird wohl patentirt sein; deshalb vermöchte wohl ein Patentbureau über die nähere Adresse des Erfinders zu verfügen. Zuletzt bliebe noch übrig, sich an die Redaction der „Chemiker-Zeitung" in Cöthen um die gewünschte Aufklärung zu wenden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 5.** Hektographen-Papierleim: Die gewünschten Vorrichtungen liefern: Weimar & Eichhoff in Berlin, SO., Brückenstraße 10b; Felix Böttcher in Leipzig, Salomonstraße 8; Julius Stengel in Berlin, C., Scharrerstraße 21. Es kann gewöhnliches starkes Schreibpapier verwendet werden. Die Präparation ist ja genau an der von Ihnen citirten Stelle angegeben.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 6.** Fabrikeinrichtung für Leinöl-Fabrikation: Diese liefern: Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerstraße 41; Königsberger Maschinenfabrik in Königs-

berg i. Pr.; Maschinenbauanstalt von H. Pauckſch in Landsberg a. d. Warthe; Gebrüder Burberg in Mortmann, Rheinland; M. Ehrhardt in Wolfenbüttel. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 7.** Kautſchukleim: Es iſt dies der ſogenannte Marineleim, der in folgender Weiſe hergeſtellt wird: Kautſchuk 10, Schlämmkreide 10, Terpentinöl 20, Schwefelkohlenſtoff 10, Kolophonium 5, Asphalt 5. Dieſe Stoffe in eine geräumige Flaſche gebracht, dieſe verſchloſſen und unter oftmaligem Schütteln an einem mäßig warmen Orte ſtehen gelaſſen. Die Mauer wird mit Bürſten gereinigt, der Leim ſodann mit einem breiten Pinſel — etwa 20—30 cm höher als die Mauer feucht erſcheint — aufgetragen und auf den Leim Papier geklebt. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 8.** Chirurgiſcher Bedarf: Das Gewünſchte liefern: Deutſche Verbandsſtofffabrik Gandert & Co. in Berlin, C., Judenſtraße 53; Hermann Katſch in München; R. Frommholz in Berlin, N., Weinbergweg 5. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 9.** Celluloidfäden: Dieſe liefern: Rheiniſche Gummi- und Celluloidfabrik Neckarau-Mannheim zu Mannheim; Willy Lubenow in Berlin, C., a. d. Stadtbahn 41; Albert Schulte in Berlin, SW., Beuthſtraße 15. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 10.** Asbeſtplatten: Dieſe liefern: Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbeſtfabrik in Mannheim, Schwetzingerſtraße 89; P. Krauſe in Berlin, Gneiſenauſtraße 55; Gebrüder Plöger in Hannover, Theaterplatz 11; E. Jasmin in Frankfurt a. Main. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 11.** Kunſtſtein-Fabrikation: Ich würde folgende Materialien und Verhältniſſe wählen: Sand 4000, Kalkſtein 528, gebrannter Thon 60, Natronwaſſerglas 130—250. Bei Ihrem bisherigen Verfahren würden Sie jedenfalls durch eine Behandlung mit Natronwaſſerglas beſſere Erfolge haben. — Geeignete Preſſen dürften liefern: Ed. Lanis und Co. in Trier; Gebrüder Sachſenberg, G. m. b. H., in Roßlau i. Anh. — Geeignete Kitte für die Holzformen ſind folgende:

1. Holz-Kalkkitt: Pulver von gelöſchtem Kalk . . . . . 1
Roggenmehl . . . . . 2
Leinölfirniß . . . . . 1
Umbra nach Erforderniß.

Der gebrannte Kalk wird allmählich mit ſoviel Waſſer übergoſſen, daß er zu einem zarten Pulver zerfällt und dann mit den übrigen Beſtandtheilen gemiſcht. Dieſer Kitt erſtarrt langſam, wird aber im Laufe der Zeit ſehr hart.

2. Feinſte Sägeſpäne werden durch Befeuchten mit Leinölfirniß und andauerndes Kneten der Maſſe in Teigform gebracht und die ſehr bildſame Maſſe zum Kitten verwendet.

3. Holzmehl-Leimkitt: Waſſer . . . . . 20
Leim . . . . . 1
Feinſtes Sägemehl nach Erforderniß.

Der Leim wird zuerſt durch Aufkochen in dem Waſſer vollſtändig gelöſt und dann die Sägeſpäne in dünnem Strahle in die Flüſſigkeit geſchüttet, welche man durch Röhren in ſteter Bewegung erhält.

4. Holz-Gypskitt: Dieſer Kitt beſteht aus gebranntem Gyps, welcher mit Leimwaſſer angerührt wird und ſofort verwendet werden muß, da er ſehr raſch erhärtet. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 12.** Marienglasabfälle: Branchen, welche derartige Abfälle eventuell erwerben könnten, ſind die Fabrikanten der ſogenannten amerikaniſchen Oefen, ferner Geldſchrankfabrikanten, Fabrikanten von Cylindern und Laternen als Erſatz für Glas, Fabrikanten von Bronze- und Brocatfarben, Erzeuger von Glimmerbrillen zum Schutze der Augen gegen Feuer, Hitze und abſpringende Subſtanzen. Vielleicht würde die Firma: Max Raphael in Breslau, Zimmerſtraße 10, oder: Berliner Glimmerwaarenfabrik von Wilhelm Schultze in Berlin, S., Admiralſtraße 36, oder: Hohenſtein & Lange in Berlin, N., Prinzenallee 84, oder: J. Nepp in Leipzig-Plagwitz — Käufer der erwähnten Objecte ſein. D. R.
M.

**Zur Frage Nr. 13.** Eierconſervirung: Dieſes patentirte Verfahren beſteht in der Verwendung einer Kiſte (oder eines Faſſes) mit durchlochten, zur Aufnahme der Eier dienenden loſen Einlagen aus Holz, Metall, Pappe oder ähnlichem Materiale verſehen. Stifte dienen zum Auseinanderhalten der Einlagen in entſprechenden Abſtänden. Der geſammte Eierbehälter kann, gleichzeitig mit den Eiern, umgekehrt werden. Das Verfahren erſcheint im Allgemeinen ſehr rationell; viel wird darauf ankommen, welches Material man zur Einfüllung verwendet, denn Holzwolle, Torfmull, Häckſel, Kleie, was alſo der Patent-Inhaber anführt, haben alle Bedenken gegen ſich Bequem und in großem Maßſtabe auszuführen iſt jedenfalls dieſes Verfahren, aber unfehlbar wird es nicht ſein. E. B.
H.

**Zur Frage Nr. 14.** Cyan: Zur Darstellung von Cyan erhitzt man reines, trockenes Queckſilbercyanid oder Cyankalium mit Queckſilberchlorid oder Queckſilber in einer Retorte oder man läßt in eine concentrirte Kupfervitriollöſung Cyankaliumlöſung fließen, wobei das Kupfercyanid ſofort in Cyan und Cyanür zerfällt; aus letzterem erhält man das Cyan durch Eiſenchlorid oder Manganſuperoxyd mit Eſſigſäure. Lieferanten von chemiſchen und techniſchen Materialien in Deutſchland und Oeſterreich gibt es ungemein zahlreiche. Wir können nur ein paar Firmen erwähnen: E. d. Haën in Liſt vor Hannover; Merck in Darmſtadt; Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerſtraße 29; Wohanka & Co. in Wien, I. Oppolzergaſſe 4.
W. L. M.

**Zur Frage Nr. 15.** Stearinlichterfabrik: Die Fabrikation von Stearinkerzen ohne alle maſchinellen Einrichtungen und Hilfsmittel iſt in unſerer Zeit als vollſtändig concurrenzunfähig unmöglich.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 16.** Imprägnirung: Die beſten Methoden zur Imprägnirung im Sinne Ihrer Frageſtellung finden Sie in dem Werke: „Die Imprägnirungstechnik“ von Dr. Koller, Wien, A. Hartleben. Wenn neue und praktiſche Methoden zur Imprägnirung auftauchen, ſo erfahren Sie dieſelben unbedingt durch die „Neueſten Erfindungen und Erfahrungen“.
M. D. K.

**Zur Frage Nr. 17.** Spielkarten: Ich mache den Herrn Frageſteller zunächſt auf die Mittheilung im Jahrgange 1898, Seite 256, aufmerkſam. Ich glaube, daß man auch mit farbloſen Celluloidlacken in dieſer Richtung Erfolge haben müßte.
B. E. B.

**Zur Frage Nr. 18.** Maſchinen zur Glacépapieranfertigung: Glacépapier-Anſtrich: 4 Pergamentabſchnitzel, 1 Hauſenblaſe, 1 arabiſches Gummi mit 240 Waſſer auf die Hälfte eingekocht und durch ein dichtes Tuch filtrirt. Die Flüſſigkeit wird in 3 Theile getheilt, der Reihe nach mit 39, 32, 25 feinſtem Zinkweiß abgerieben; man trägt mit breiten, flachen Pinſeln auf das Papier, läßt jeden Anſtrich wohl trocknen und glättet das Papier zwiſchen polirten Walzen. Weißglacé: 1. 38 Blancfixe, 8 Satinweiß, 20 Leim, 3 Waſſer. 2. 23 Satinweiß, 22 Blancfixe, 10 Gelatine, 5 Waſſer. 3. 25 Blancfixe, 25 Satinweiß, 10 Waſſer, 13 Gelatine. Maſchinen zur Anfertigung von Glacépapier liefert: Ferdinand Flinſch in Offenbach a. M.; Friedrich Heim & Co. in Offenbach a. Main.
M. P. R.

**Zur Frage Nr. 19.** Sirius: Sie meinen wohl die ſogenannten Siriuskugeln, welche im Jahrgange 1896, Seite 56; beſchrieben ſind. Dieſelben kommen von Budapeſt aus in den Handel.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 20.** Apollo-Leuchtöl: Erfinder und Fabrikant ſind hier gleichgiltig, da ja das Verfahren receptartig angegeben und auch ſonſt kein Vorbehalt gegeben iſt. Die betreffende Anweiſung befindet ſich im Jahrgange 1899, Seite 399.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 21.** Ziegelei-Maſchinen: Dieſe liefern: Emmericher Maſchinenfabrik und Eiſengießerei in Emmerich; Chr. Kand in Halle a. d. S.; Windiſch und Kunze in Meißen; S. G. Cöhnfeld in Zaukenrode bei Dresden; Zeitzer Eiſengießerei und Maſchinenbau-Actiengeſellſchaft in Zeitz.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 22.** Kautſchuklöſung für Leinwand: 30 m kleine Stückchen zerſchnittenen Kautſchuk werden in einen geräumigen Leinwandbeutel gefüllt und dieſer mittelſt eines Fadens in einer Flaſche, welche 1 l Benzin enthält, ſo aufgehangen, daß er ganz untertaucht. Nach 6 bis 8 Tagen iſt unlöslicher Rückſtand zu enormer Größe angeſchwollen. Klare ſchleimige Löſung, 1,2 bis 1,5 Kautſchuk enthaltend, im Dunkeln aufbewahrt.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 23.** Amerikaniſches Schmalz: Das betreffende Schmalz wird einen ſtarken Zuſatz von Margarin erhalten. Dadurch wird jedenfalls auch die von Ihnen erwähnte ſchwerere Verflüſſigung bei atmoſphäriſcher Wärmeeinwirkung hervorgebracht.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 24.** Herſtellung von Glimmkohle: Sie finden eine praktiſche Anleitung zur Herſtellung rauchfreier Brennmaterialien für transportable Zimmeröfen, Plätteiſen u. ſ. w. im Jahrgange 1894, Seite 193 u. ff.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 25.** Pomologiſche Erfahrungen: Einen weſentlich ſchädlichen Einfluß wird dieſe Unterlage nicht auszuüben vermögen, doch liegen authentiſche praktiſche Erfahrungen in dieſer Beziehung nicht vor.
Lpzg. Hugo v. P.

**Zur Frage Nr. 26.** Riemenſchmiere für Treibriemen: Leinöl 9, Bleiglätte 4; beide Subſtanzen werden unter Zuſatz von Waſſer ſolange gekocht, bis eine erkaltete Probe die Conſiſtenz von Pflaſter zeigt und wird die ſo erhaltene Maſſe unter Erwärmen in ſoviel Terpentinöl gelöſt, daß eine firnißartige Flüſſigkeit entſteht.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 27.** Gasöfen: Dergleichen Einrichtungen liefern: Gasmaschinenfabrik Amberg, G. m. b. H., in Amberg; Gasapparate- und Gußwerk-Actiengesellschaft in Mainz.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 28.** Citronensäure: Gegohrener Citronensaft — 6 — 9% Citronensäure — wird kochend mit Kalk neutralisirt, das abgeschiedene citronensaure Calcium wird heiß ausgewaschen, mit Schwefelsäure zersetzt und die Lösung verdampft.
M. D. K.

**Zur Frage Nr. 29.** Reinhefe: Da es sich hier um die Bereitung von Obst- und Beerenweinen im Kleinen handelt, so ist für den Herrn Fragesteller zutreffend und ausreichend unsere Original-Mittheilung im Jahrgange 1894, Seite 337: Praktische, auf eigenen Erfahrungen und erprobten Versuchen beruhende Anleitung zur Bereitung der Beerenweine im einfachen Haushalt von Pfarrer Franck.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 30.** Reinigen von Handschuhen: Die zweckmäßigste Reinigung der Handschuhe ist die Wäsche in Benzin.
B. E. B.

**Zur Frage Nr. 31.** Pulverisiren von Leim und Schellack: Man bedarf hiezu entsprechend construirter und eingerichteter Mühlen, welche liefern: Hillig und Westphal in Berlin, NW., Haidestraße 20, Portal V; H. F. Stollberg in Offenbach a. Main; August Zemsch in Wiesbaden.
H. E. H.

**Zur Frage Nr. 32.** Lösen von Celluloid: Celluloid löst sich außer in Aceton noch in folgenden Flüssigkeiten und Verhältnissen auf: 5 g Celluloid in 16 g Amylacetat, 16 g Schwefeläther; 5 g Celluloid in 50 g Alkohol, 5 g Kampher; 10 g Celluloid in 30 g Schwefeläther, 30 g Amylacetat, 4 g Kampher; 5 g Celluloid in 50 g Amylacetat. Es dürfte sich also für Ihre Zwecke die Lösung von Celluloid in Amylacetat oder auch in Alkohol empfehlen.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 33.** Dampf von 1,1 bis 1,5 Atm. Druck: Der erste Theil Ihrer Fragen ist zu bejahen; bezüglich der Erforderniß der behördlichen Bewilligung sind die Vorschriften in verschiedenen Ländern verschieden; im Allgemeinen wird eine behördliche Bewilligung nöthig sein. Ob derartige Umsteuerungsmechanismen bereits in der Praxis eingeführt sind und sich bewährt haben, dürfte Ihnen am sichersten eine der großen Motorenfabriken, wie die Rheinische Gasmotorenfabrik Benz u. Co. in Mannheim, die Berliner Petroleummotorenfabrik in Berlin, NW., Waldstraße 56, sowie die Motorenfabrik Oberursel von W. Seck u. Co. in Oberursel bei Frankfurt a. M., bekanntzugeben in der Lage sein.
B. F. B.

**Zur Frage Nr. 34.** Wachstuchfabrikanten: H. Grossé in Köln a. Rh., Mathiasstraße 15; J. Carstens in Hamburg, gr. Burstah 32; Wachstuchfabrik-Actiengesellschaft in Frankfurt-Griesheim; C. F. Knoch in Leipzig, Markt 3; Kurt Schwamkrug in Saalfeld a. S.; Alexander u. Co. in Wien, VI Kasernengasse 11; E. Engelmann in Wien, I. Rothenthurmstraße 29; Anton Blaha in Prag.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 35.** Holzstoff: Holzstoff liefern: Papierfabrik Albbruck, Actiengesellschaft in Albbruck in Baden; Teisnacher Papierfabrik zu Teisnach in Nieder-Bayern; Hannoversche Papierfabriken Alfred Cronau in Alfeld a. d. Leine; Freiberger Papierfabrik-Actiengesellschaft in Weißenborn i. S.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 36.** Umbra: Diese liefern: Eisenerzgrube Nemschenreuth bei Pegnitz: Gademann u. Co. in Schweinfurt; Friedr. Pratz in Reichenbach i. Voigtl.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 37.** Neues Copirverfahren: Es handelt sich hier um das Patent von Jules Frydmann in Paris. Da uns eine nähere Adresse des Erfinders nicht bekannt ist, so dürfte durch Nachfrage bei einem Patentbureau wohl die gewünschte nähere Auskunft bezüglich der genaueren Adresse des Patentinhabers erhalten werden können.
M. D. R.

## Briefkasten.

**A. C. i. L.** Ein vom Hoffriseur Haby in Berlin unter der Bezeichnung: „Es ist erreicht" in den Handel gebrachtes Schnurrbartmittel, mit welchem man dem Schnurrbart jede gewünschte Lage geben können soll, besteht aus Malzextract, Spiritus, Wasser und Salicylsäure. Eine Mischung von

| | | |
|---|---|---|
| Malzextract | 5 | Theile |
| Spiritus | 7,5 | „ |
| Salicylsäure | 0,2 | „ |
| Wasser | 100 | „ |

ergab, nach dem „Seifenfabrikant" dieselben Erfolge.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

# Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Industrie der comprimirten Gase.

Original-Mittheilung von Dr. E. Lußmann.

(Nachdruck untersagt.)

Alle Gase sind durch Verdichtung und Abkühlung in den flüssigen Zustand überzuführen. Die Compression geht bei geringerer Drucksteigerung nach Maßgabe des Boyle-Mariotte'schen Gesetzes vor sich, wonach Volumen und Druck im umgekehrten Verhältnisse zu einander stehen. Je mehr der Druck sich dem Verflüssigungspunkte nähert, um so weniger ist das Mariotte'sche Gesetz zutreffend. Diese Erscheinung ist dadurch zu erklären, daß bei höherem Druck bereits unterhalb des Verflüssigungspunktes ein Theil des Gases sich verflüssigt und sofort von dem noch gasförmigen Theile aufgelöst wird. Als Beispiel möge hiefür der sogenannte „nasse Wasserdampf" dienen. Derselbe ist gasförmiges Wasser, welches flüssiges bis zur Sättigung in sich aufgelöst hat.

Wenn Wasser ein genügend starkwandiges Gefäß ganz anfüllt, so kann dasselbe beim Erhitzen keinen Dampf entwickeln. Unter beständiger Vermehrung des Druckes behält es die flüssige Form so lange bei, bis die Temperatur auf 423° C. gestiegen ist. Alsdann nimmt es die Gasform an und bleibt so lange in diesem Zustande, bis es wieder unter diesen Punkt abgekühlt worden ist.

Ein jedes Gas hat eine sogenannte „kritische Temperatur", bei der es aus dem flüssigen Zustande in den gasförmigen übergeht und durch beliebige Drucksteigerung nicht wieder verflüssigt werden kann. Diese kritischen Temperaturen haben bei den verschiedenen Körpern ungleiche Höhen. Bei einigen liegen sie weit über dem Nullpunkte, bei anderen erheblich unter demselben. Diese Gase, welche man ehemals für permanente hielt, haben sehr tief liegende kritische Temperaturen. So lange man diese nicht kannte und berücksichtigte, konnte auch bei Pressionen von enormer Höhe die Verflüssigung solcher Gase nicht gelingen. Erst in neuester Zeit, nachdem man gelernt hatte, die Abkühlung stufenweise genügend tief zu bringen, wurden alle zur Zeit bekannten Gase in den flüssigen Zustand übergeführt.

Die fabrikmäßige Verflüssigung der Gase wird in allen Fällen dadurch bewirkt, daß man dieselben durch Compressionspumpen bis zu einem genügend kleinen Volumen verdichtet und gleichzeitig bis unter die kritischen Temperaturen abkühlt. Die Compression geschieht in der Weise, daß das Gas durch mehrere, gewöhnlich drei, Luftpumpen stufenweise zusammengepreßt und nach jeder Volumverminderung abgekühlt wird. Wenn dann die Temperatur des genügend verdichteten Gases schließlich unterhalb des kritischen Punktes gesunken ist, so geht das Gas in den flüssigen Aggregatzustand über.

Zur Abkühlung genügt für technische Zwecke Wasser von der gewöhnlichen Brunnentemperatur. Zur Verflüssigung der Gase, deren kritische Temperaturen unter 0° gelegen sind, ist eine künstliche Kälteerzeugung, oft bis zu enorm niedrigen Graden erforderlich.

Die Compressoren, welche in ihren wesentlichen Theilen dem bekannten Natterer'schen Apparate gleichen, sind gewöhnlich in folgender Weise eingerichtet.

Für die niedrigste Stufe der Gasverdichtung von 0 bis etwa 2—3 Atm., verwendet man doppeltwirkende Luftpumpen, deren Kolben entweder durch Metallfedern oder durch Ledermanchetten auf Gummiringen gedichtet sind. Die Saug- und Druckventile, welche durch Spiralfedern geschlossen werden, haben reichlich bemessene Querschnitte, damit das Gas dieselben leicht öffnen und bequem durch dieselben zu- und abströmen kann. Durch die hohlen Cylinderwände fließt während der Arbeit kaltes Wasser zur Abkühlung des ganzen Apparates. Das durch die Verdichtung erhitzte Gas wird in einem Röhrenkühler durch Wasser auf eine niedrige Temperatur gebracht, bevor es in die zweite Stufe der Verdichtung eintritt. Die zur Erzeugung der höheren Spannungen dienenden Compressoren sind so eingerichtet, daß sie innen und außen gut gekühlt werden können. Solches ist erforderlich, damit die Dichtungsmaterialien durch das sehr heiß werdende Gas nicht verbrannt und zerstört werden. Diese Gaspumpen sind daher einseitig wirkende, deren innen hohle Kolben während der Arbeit vom Kühlwasser durchflossen werden. Die Dichtung geschieht durch je eine Ledermanchette, welche durch das hochgespannte Gas selbst fest- und dichtschließend gegen die glatte und geschmierte Kolbenfläche gepreßt wird. Auch bei diesen Compressoren werden die hohlgegossenen Cylinderwände durch Wasser gekühlt. Das trotzdem noch recht heiß den Apparat verlassende Gas wird nach jeder Verdichtung in einem besonderen Röhrenkühler durch Wasser wieder auf die ursprüngliche Temperatur gebracht und zum Schluß durch einen besonders wirksamen Kühlapparat, den sogenannten Condensator geführt, worin die Verflüssigung des genügend verdichteten Gases vor sich geht. Die so erzeugte Flüssigkeit sammelt sich in einem Rohre mit zahlreichen dünnen, starkwandigen, kupfernen Zweigrohren, weche nach den Füllapparaten hinführen.

Diese Füllapparate bestehen im wesentlichen aus Waagen, welche das Gewicht der mit dem comprimirten Gase zu füllenden gußstählernen Behälter und ihres Inhalts anzeigen. Diese sogenannten „Flaschen" werden, auf den Waagen stehend, je eine mittelst einer Anschlußmutter mit einem der oben erwähnten, spiralförmig gebogenen kupfernen Zweigrohre verbunden, damit nach Oeffnen der Verschlußventile an Rohr und Flasche, das verdichtete, beziehungsweise ver-

flüssigte Gas durch die Compressionsmaschine in das angeschlossene Gefäß auf der Waage hineingepreßt werden kann. Die so gefüllten Gefäße werden immer wieder durch leere ersetzt.

Die zur Aufnahme und zum Transport der comprimirten Gase dienenden, cylinderförmigen, Flaschen genannten Behälter wurden früher aus schmiedeeisernen, gezogenen Röhren von 10—12 mm Wandstärke bei 140 mm lichter Weite angefertigt. Seit einigen Jahren kommen nur noch nahtlose, gußstählerne Gefäße zur Verwendung, da diese wegen der größeren Festigkeit des Materials bei entsprechend geringerer Wandstärke nur halb so schwer sind, als die alten eisernen. Sie haben nur am oberen Ende eine mit conischem Gewinde versehene Oeffnung, in welche absolut dicht schließend, ein aus Rothguß hergestelltes Ventil eingesetzt ist. Der seitliche Ausgangsstutzen derselben kann mittelst Verschraubung, sowohl mit den Füllvorrichtungen, als auch mit den Apparaten, welche die Verwendung des comprimirten Gases zu irgend einem Zwecke vermitteln, in dichte Verbindung gebracht werden. Die Innenräume der Transportgefäße sind verschieden groß. Meistens können sie 10—30 Liter des betreffenden Materials, zuweilen auch mehr oder weniger in sich aufnehmen.

Für praktische Zwecke werden fabrikmäßig nur solche Gase in den flüssigen Zustand übergeführt, deren kritische Temperaturen oberhalb der höchsten Luftwärme liegen. Die Verflüssigung derjenigen Gase, welche dieser Bedingung nicht entsprechen, hat nur wissenschaftlichen Werth. Finden solche technische Verwendung, so wird ihre Verdichtung nur bis zu einem Druck von 100 Atm. gebracht, so daß die stählernen Behälter etwa das 100fache Volumen des betreffenden Gases in sich aufzunehmen vermögen.

Die Apparate, welche zu wissenschaftlichen Zwecken zur Verflüssigung solcher Gase verwendet werden, sind dadurch von den beschriebenen verschieden, daß die Wasserkühlung durch Vorrichtungen ersetzt wird, welche sehr niedrige Temperaturen bis unter — 200° C. erreichen lassen. Zur Erzielung derartig niederer Temperaturgrade verfuhr man so, daß man zunächst solche Gase comprimirte und condensirte, deren kritische Temperatur durch Wasserkühlung zu erreichen war. Indem man diese verflüssigten Gase dann unter niedrigem Druck im geeigneten Apparate verdampfen ließ, erreichte man diejenige Temperatur, bei welcher ein Gas von niedrigerer kritischer Temperatur zur Verflüssigung gebracht werden konnte. Wenn man so erzeugte Condensate in gleicher Weise, nöthigenfalls im Vacuum expandiren ließ, gelangte man stufenweise auf immer tiefere Temperaturen, bis man schließlich die gewünschte Tiefe erreicht hatte. Pictet benutzte für seine Verflüssigungsversuche die stufenweise Abkühlung durch schwefelige Säure und durch Kohlensäure. Während die leicht zu verflüssigende schwefelige Säure durch Pumpen abgesaugt und wieder unter Wasserkühlung zur Flüssigkeit comprimirt und so diesem Gase ein möglichst großer Kälteeffect abgerungen wurde, ging durch den die flüssige, schwefelige Säure enthaltenden Kühlmantel ein Rohr für Kohlensäure, welche so der Kälte der verdampfenden, flüssigen schwefeligen Säure (— 65° C.) ausgesetzt, durch einen Druck von 3 Atm. zur Flüssigkeit umgewandelt wird. Diese flüssige Kohlensäure wurde durch Pumpen abgesogen und so eine Temperatur von — 140° erreicht. In dem Kohlensäurerohr steckte

dann ein anderes, durch welches das bei dieser niedrigen Temperatur zu verflüssigende, comprimirte Gas geführt wurde.

Cailletet benützte verflüssigtes Acetylen zur Erzeugung sehr tiefer Temperaturen. v. Wroblewski und Olszewski brachten dasselbe im Vacuum zum Sieden und erzielten dadurch so niedrige Temperatur, daß es ihnen zuerst gelang, den Sauerstoff dauernd im flüssigen Zustande zu erhalten.

Einen ganz anderen Weg schlug Linde ein, dessen Verfahren sich durch geniale Einfachheit auszeichnet. Er benutzt bei dem von ihm erfundenen Apparate zur Verflüssigung von atmosphärischer Luft ausschließlich die Abkühlung, welche durch Expansion derselben von höherem auf niedrigerem Druck erfolgt und welche sich nach der Formel

$$S = 20.600 \frac{p_2 - p_1}{T^2}$$

berechnen läßt. In dieser bedeutet $p_2 - p_1$ die Differenz der Drucke vor und nach der Ausströmung und T die absolute Temperatur der ausströmenden Gase. Da auch bei sehr großen Druckdifferenzen durch einmalige Ausströmung die Verflüssigung der Luft nicht erreicht werden kann, so werden die Wirkungen beliebig vieler Ausströmungen in der Weise vereinigt, daß jede vorhergehende zur Kühlung der Luft der nachfolgenden dient. Der zu diesem Verfahren benutzte Apparat hat außer dem gewöhnlich dreistufigen Compressor nebst Röhrenkühlern, in welchen das comprimirte Gas durch Wasser wieder auf die ursprüngliche Temperatur gebracht wird, noch einen Gegenstromapparat, der so eingerichtet ist, daß die expandirende Luft continuirlich die entgegenströmende comprimirte abkühlt. Der Vorgang in dem Linde'schen Apparate ist folgender. Die durch den Compressor vom Drucke $p_1$ auf den Druck $p_2$ und mittelst eines Wasserkühlers auf die Temperatur $t_1$ gekühlte Luft durchläuft das innere Rohr eines Gegenstromapparates und strömt dann durch die Mündung eines Drosselventils aus, wobei sie sich infolge der Expansion um den Betrag $t_2 - t_3$ abkühlt. Mit der Temperatur $t_3$ wird sie nun in dem Apparate dem comprimirten Gase entgegengeführt und überträgt hierbei auf dasselbe die erlangte Temperatur-Erniedrigung, so daß bei öfter wiederholter Compression und Expansion die beiden Temperaturen $t_2 - t_3$ fortdauernd sinken, bis durch Verflüssigung eines Theiles der ausströmenden Luft der Beharrungszustand eintritt. Der luftförmig gebliebene Theil kehrt, nachdem er den Rücklauf durch den Gegenstromapparat vollendet hat, mit dem Drucke $p_1$ und einer Temperatur $t_5$ zum Compressor zurück. Die Temperatur $t_5$ liegt der Temperatur $t_1$ um so näher, je vollkommener der Gegenstromapparat den Wärmeaustausch vollzieht. In dem Maße, als das verflüssigte Gas sich in einem Behälter unterhalb des Drosselventils sammelt, muß für Zuführung von frischer Luft zum Saugrohre des Compressors gesorgt werden.

Die fabrikmäßige Herstellung der comprimirten und verflüssigten Gase beschränkt sich zur Zeit noch auf eine kleinere Anzahl dieser Stoffe. Das Alter dieser neuen Industrie ist noch gering; es zählt kaum 30 Jahre. Das erste Gas, welches im flüssigen Aggregatzustande in starkwandigen, eisernen Cylindern in den Handel gebracht wurde, war das Stickstoffoxydul- oder Lachgas, welches in

bekannter Weise durch Erhitzen von Ammoniumnitrat erzeugt und gereinigt in einem Gasometer angesammelt wird. Das Lachgas ($N_2O$) hat eine kritische Temperatur von 35,4° C. und einen kritischen Druck von 75 Atm. Es wird seit Anfang der siebziger Jahre in der beschriebenen Weise bei Wasserkühlung bei einem Druck von 65—70 Atm. verflüssigt und in kleine Stahlflaschen von circa $1^1/_2$ Liter Innenraum gepreßt. Jeder dieser Behälter enthält 1 kg flüssiges Lachgas, das ungefähr 500 Litern des unverdichteten Gases entspricht.

Zur Erzeugung des Lachgases hat man auch vorgeschlagen eine Mischung von trockenem Natron- oder Kalisalpeter mit trockenem Ammoniumsulfat zu erhitzen. Diese Methode soll ein reineres Product liefern und Explosionsgefahr vermeiden.

Das verflüssigte Stickstoffoxydul wird bekanntlich als Anästheticum von den Zahnärzten viel gebraucht.

Bald nach dem Lachgase wurde auch das Schwefligsäure-Anhydrid fabrikmäßig verflüssigt. Die Pictet'sche Fabrik in Anthy-Séchez, welche 1874 mit den Versuchen begann, hat seit 1876 große Mengen davon in den Handel gebracht. Da dieses Gas zum Bleichen von Wolle, Seide, Strohwaaren, Badeschwämmen u. a. vielfache Verwendung findet und, mit flüssiger Kohlensäure gemischt, als Pictet'sche Flüssigkeit in Kältemaschinen und auch als Feuerlöschmittel benutzt wird, so haben seit etwa 12 Jahren viele Röstwerke für Sulfide (Blenden, Pyrite ꝛc.) Vorrichtungen geschaffen, um das sonst in die Luft entwichene Anhydrid der schwefligen Säure aufzufangen, in reiner Beschaffenheit zu gewinnen und zu verflüssigen. Es werden jährlich mehr als 4 Millionen Kilogramm dieses Products auf den Markt gebracht.

Die schweflige Säure hat eine kritische Temperatur von 155,4° C. und einen kritischen Druck von 78,9 Atmosphären. Sie verdichtet sich bei — 20° zu einer farblosen Flüssigkeit, welche bei — 8° siedet und an der Luft schnell unter Erniedrigung der Temperatur auf — 50° verdampft. Der Dampf der flüssigen schwefligen Säure hat bei 0° eine Spannung von 1,165 m Quecksilberdruck = 1,53 Atmosphäre.

Nach gesetzlichen Bestimmungen müssen die Gefäße für flüssiige schweflige Säure einen inneren Druck von 30 Atmosphären aushalten können. Für je 1 kg Flüssigkeit ist ein Fassungsraum von 0,8 l vorgeschrieben.

(Fortsetzung folgt.)

---

# Meine praktischen Erfahrungen über das Bleichen und Färben der Jute.

Original-Mittheilung von **Max Bottler**, königl. Professor und Vorstand der chemischen Versuchs-Station in Bad Kissingen.

(Schluß.)*

In neuerer Zeit bedient man sich zum Bleichen vegetabilischer Faserstoffe (auch der Jute) der elektrolytischen Bleichmethoden. Es werden zu diesem Zwecke

* Vgl. Jahrgang 1900, Seite 4 u ff. D. Red.

verdünnte Lösungen von Chlornatrium oder Chlormagnesium elektrolysirt; man erhält hiedurch Lösungen von Hypochloriten, welche eine bedeutende Bleichkraft besitzen. Der Strom wird bei diesem elektrolytischen Verfahren unterbrochen, wenn die Lösung den höchsten Gehalt an unterchlorigsaurem Salz erreicht hat; der Gehalt der Lösung an activem Chlor beträgt dann meist 1%. Man läßt die Bleichflüssigkeit ab und benützt sie direct zum Bleichen. Chlornatrium und Chlormagnesium werden zurückgebildet und dann wieder elektrolytisch zersetzt. Von den anderen Bleichmethoden, welche sich zum Bleichen von Jute eignen, verdient besonders diejenige besprochen zu werden, die in einer abwechselnden Behandlung der Jute mit übermangansaurem Kalium oder Kaliumpermanganat und dem bereits oben angeführten Natriumbisulfit besteht. Man verwendet bei diesem Verfahren eine sehr verdünnte lauwarme Lösung von Kaliumpermanganat, in welche zuerst die zu bleichende Jute gebracht wird. Die Kaliumpermanganatlösung stellt man sich am geeignetsten stets frisch her, da sie sich bei längerem Aufbewahren leicht zersetzt. Man läßt die Jute so lange in der Permanganatlösung, bis infolge der Bildung von Mangansuperoxyd eine Braunfärbung eintritt. Die bräunlich gefärbte Jute wird sodann aus der Permanganatlösung herausgenommen und mit einer kalten verdünnten Lösung von saurem schwefligsaurem Natrium ($NaHSO_3$, sogenanntes Bisulfit) behandelt. Zum Schlusse wäscht man die Jute zuerst mit einem ganz schwach angesäuerten Wasser und dann mit reinem Wasser gut aus. Der Gewichtsverlust an Jute ist bei diesem Verfahren nur ein ganz geringer; es verdient daher diese Bleichmethode empfohlen zu werden.

### c) Färben von Jute.

Obwohl man das Färben von Jute gewöhnlich im sauren Bade (meist unter Zusatz von Alaun) mit Hilfe von Säure- und Azofarbstoffen, sowie mit den Resorcinfarben, vornimmt, so sollen im Nachstehenden doch auch diejenigen basischen Farbstoffe angeführt werden, welche sich besonders zum Färben verwenden lassen.

Gut geeignet zum Färben von Jute sind von den basischen Farbstoffen: Auramin, Vesuvin, Chrysoidin, Safranin, Methylenviolett, Fuchsin (Cerise, Grenadin, Marron, Cardinal), Methylviolett, Marineblau, Methylenblau, Echtbaumwollblau (Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. M.), Methylengrau, Kohlschwarz, Methylengrün, Brillantgrün, Malachitgrün und die verschiedenen Marken der Rhodamine (Meister, Lucius und Brüning, Höchst a. M.).

Diese vorgenannten Farbstoffe lassen sich in ganz befriedigender Weise und mit guter Waschechtheit auf Jute fixiren. Die Jutefasern werden von gerbsäureähnlichen Substanzen durchsetzt und incrustirt, welch' letztere sich mit den Farbstoffbasen der basischen Farbstoffe zu unlöslichen Verbindungen vereinigen. Dies geschieht besonders dann, wenn man das Fasermaterial bei mäßiger Wärme mit den verdünnten Lösungen der basischen Farbstoffe tränkt. Wegen der Schwerlöslichkeit vieler basischer Farbstoffe und der Unlöslichkeit ihrer Farbstoffbasen, welche durch die Kalk- und Magnesiasalze des Lösungswassers leicht als theerige Massen ausgeschieden werden, ist es unbedingt nöthig, die Farbstoffe vor dem Färben in kalkfreiem heißem Wasser — am besten Condensations- oder Dampf-

wasser — aufzulösen. Bei Verwendung von gewöhnlichem, mäßig hartem Wasser werden die basischen Farbstoffe zunächst mit etwas Essigsäure übergossen und dann erst in dem kochend heißen Wasser aufgelöst. Ist ein Wasser reich an Kalk- und Magnesiasalzen, so verwendet man zum Corrigiren für einen Kubikmeter desselben bei 5 Grad Härte etwa 200 ccm, bei 10 Grad Härte circa 400 ccm Essigsäure (8° Bé.).

Nachdem die Verwandtschaft zwischen der Jutefaser und den basischen Farbstoffen eine ziemlich große ist, so empfiehlt es sich, die Waaren bei einer niederen Temperatur in das Farbbad zu bringen. Wenn sich die Materialien in der Farbstofflösung befinden, so erhöht man allmählich die Temperatur bis auf 70—80° C.

Zum Gelbfärben von Jute wird Auramin benützt; es liefert ein schönes klares Gelb von guter Waschechtheit. Man löst diesen Farbstoff in lauwarmem Wasser, da er sich in der Hitze zersetzt; es wird auch nur lauwarm, nicht kochend ausgefärbt. Mit Vesuvin (4 Bl. conc.; Meister, Lucius und Brüning Farbwerke, Höchst a. Main) erzielt man eine braune Färbung, während Chrysoidin (Friedr. Bayer, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co., Elberfeld) eine Färbung von mehr braungelbem Ton liefert. Safranin (Lösung stets filtriren) (L. u. Br.) gibt ein helles, gut lichtechtes Roth. Mit Methylenviolett (RRA, Pulver; L. u. Br.) läßt sich Jutefaser violett — mehr rothviolett, gut licht- und waschecht —, mit Methylviolett dunkler violett färben. Fuchsin und die phosphinhaltigen Abfallfuchsine (Cerise, Grenadine, Marron und Cardinal) dienen zum Rothfärben von Jute in verschiedenen Nuancen. So erzielt man mit den Farbstoffen Magenta, Diamantfuchsin, Rubin (Fr. Bayer u. Co.) bei Verwendung von $^1/_{10}$% eine Rosafärbung, während $^1/_3$—$^1/_2$% schon ein kräftiges Roth liefert. Bei Cardinal, Grenadin und Cerise verwendet man $1^1/_2$—2%. Die Fuchsine sind in Wasser ziemlich schwierig löslich; am besten zerdrückt man die Krystalle vor dem Lösen und benützt wenigstens die 300fache Quantität Wasser zum Lösen dieser Farbstoffe. Mit Marineblau, Neuvictoriablau (Fr. Bayer u. Co.) und Methylenblau (L. u. Br., Fr. Bayer u. Co.) erzielt man gut wasch- und lichtechte Ausfärbungen; letzteres liefert ein klares grünstichiges Blau. Mit dem sehr ausgiebigen Echtbaumwollblau (3 R; L. u. Br.) erhält man auf Jute ein mehr dunkles Blau. Methylengrau (O, L. u. Br.) gibt ein gutes Grau; man teigt den Farbstoff mit etwas Essigsäure an und löst ihn sodann in kochend heißem Wasser auf. Methylengrün liefert ein echtes basisches Grün von hervorragender Klarheit; man kann mit Auramin nach Gelbgrün, mit Methylviolett nach Indigoblau nuanciren. Mit Brillantgrün (Krystalle extra, L. u. Br.) wird ein schönes reines Grün, mit Malachitgrün (Krystalle extra, L. u. Br.) ein mehr blaustichiges Grün erzielt. Die Rhodamine (O, B extra pat.; L. u. Br. und Rhodamine S; Fr. Bayer) finden wegen ihrer reinen Nuancen vielfache Verwendung; man erhält mit diesen Farbstoffen schöne Rosafärbungen. Feurige Cochenilletöne lassen sich durch Mischung mit Ponceaux erzielen.

Zum Färben von Jute sind von Säurefarbstoffen besonders dienlich: Patentblau, Bleu de Lyon, Wasserblau, Echtblau, Baumwollblau, Echtblauschwarz, Tiefschwarz, Säureviolett, Säuregrün und die Echtsäurefarben. Wie schon

früher erwähnt wurde, ist die Jutefaser gegen Säuren sehr empfindlich; selbst von sehr verdünnten Mineralsäuren (Schwefelsäure, Salzsäure) wird sie angegriffen. Man würde mithin durch Anwendung solcher Säuren die zu färbenden Waaren sehr schädigen. Nachdem aber bei dem Färben mit Säurefarbstoffen das zu färbende Material — hier die Jute — als Base aufzufassen ist, so müssen die Farbstoffsäuren der zu verwendenden Farbstoffe durch Zusatz einer Säure oder eines sauren Salzes in Freiheit gesetzt werden, um sich mit der Jute zu einem Salze (der Färbung) verbinden zu können. Es wird bei diesem Färbevorgange von der Jutefaser außer dem Farbstoffe auch die benützte Säure größtentheils fixirt. Man verwendet zur Einleitung dieses Processes nur sehr schwache Säuren — gewöhnlich Essigsäure — oder saure Salze, wie Alaun und Aluminiumsulfat.

Das Färben der Jute wird meist unter Zusatz von etwa 2 % Essigsäure und 2—5 % Alaun bei Kochhitze vorgenommen. Nachdem zwischen den Fasern und Farbsäuren keine starke Verwandtschaft herrscht, so ziehen die Farbstoffe nicht ganz vollständig auf und egalisiren in sehr befriedigender Weise, da beim Kochen ein vollkommener Ausgleich stattfindet.

Man löst die obengenannten Säurefarbstoffe für sich in kochend heißem, möglichst kalkfreiem Wasser — am besten destillirtem Wasser — und setzt die erhaltene Lösung zu dem Farbbade. Das directe Lösen der Säurefarbstoffe in der bereits mit Säure versetzten Farbflotte muß unbedingt vermieden werden, da hiebei leicht Ausscheidung der schwer oder gar nicht löslichen Farbsäuren eintreten kann. Ein Verlust an Farbstoff wäre mithin die Folge dieses Verfahrens; außerdem würden sich auf den zu färbenden Waaren Flecken bilden.

Mit Patentblau (A; L. u. Br.) erhält man auf Jute ein grünstichiges Blau. Bleu de Lyon liefert ein etwas dunkles, reines Blau; man wendet beim Färben mit diesem Farbstoff nur 2 % Alaun an. Bei Wasserblau schlägt man ein ähnliches Verfahren ein. Mit Echtblau (O; L. u. Br.) wird ein Dunkelblau; mit Marke R A D desselben (L. u. Br.) ein Blauschwarz erzielt. Bei Verwendung von Baumwollblau benützt man Alaun (2 %); ein Säurezusatz soll nicht stattfinden. Echtblauschwarz (O; L. u. Br.) liefert ein nicht zu dunkles Blauschwarz; man darf den Farbstoff unter keinen Umständen in der sauren Farbflotte auflösen.

Mit Tiefschwarz (O) wird ein gutes Schwarz erzielt. Säureviolett — besonders die Marken 7 B N, 5 B F und N (L. u. Br.) — gibt eine etwas dunkle Violettfärbung. Mit Säuregrün (conc., D; L. u. Br.) erhält man schöne blaugrüne und grüne Nuancen; es können auch die übrigen Marken verwendet werden.

Die Jutefaser verbindet sich auch mit den Resorcinfarbstoffen im kochenden sauren Bade. Man schlägt im Ganzen dasselbe Verfahren beim Färben ein, wie bei den vorgenannten Säurefarben. Um die Schönheit der Färbungen nicht zu beeinträchtigen, muß beim Färben möglichst wenig Säure verwendet werden. Jeder Ueberschuß an Säure würde nachtheilig einwirken. Bei den Resorcinfarbstoffen: Eosin, Erythrosin, Phloxin, Rose Bengale in ihren verschiedenen Marken löst man am besten nur in heißem destillirtem Wasser. Besonders mit Eosin

extra, Erythrosin gelblich, Rose Bengale G und Phloxin O (L. u. Br.) werden prächtige Farben erzielt. Bezüglich der Echtheit der erhaltenen Färbungen darf man jedoch keinerlei Ansprüche machen.

Zum Färben von Jute sind auch eine ziemlich erhebliche Zahl von Nitro- und Azofarbstoffen gut geeignet. Sie verbinden sich im kochenden, mit etwas Säure versetzten Bade mit der Jutefaser. Die von den Azofarbstoffen herrührenden Färbungen erweisen sich im Allgemeinen beträchtlich lichtechter, wie die von den basischen Farbstoffen erhaltenen; jedoch sind letztere etwas waschechter. Folgende Nitro- und Azofarbstoffe können zum Färben von Jute benützt werden: Naphtolgelb (bes. Marke S) — für ein reines Hellgelb —, Azogelb (Azogelb conc.) — für ein sattes Gelb —, Victoriagelb (Marke O) — für ein helles Gelb; ferner Orange (Nr. 2 und 4; L. u. Br.), ersteres für ein Orange und letzteres für ein dunkles Gelb; Brillantorange, welches ein schönes feuriges Orange liefert. Man löst die Farbstoffe für sich in kochendem Wasser, aber nicht in der mit Säure versetzten Flotte. Von den Ponceaux können Verwendung finden: Ponceau 3 R und 4 R; mit beiden erhält man schöne, rothe, satte Nuancen. Bei diesen Farbstoffen wird das Lösen in der Weise ausgeführt, daß man sie zunächst mit wenig Wasser anteigt und dann mit viel kochendem Wasser unter Umrühren übergießt. Mit sogenanntem Papierscharlach wird eine etwas matte rothe Nuance erzielt. Die Ponceaux (5 R pat., B extra; L. u. Br.) liefern sehr schöne sattrothe Färbungen. Sehr gut geeignet sind für kräftige rothe Farben: Echtroth O und S (L. u. Br.), Bordeauxroth (vollrothe und blaurothe Nuancen) erhält man mit den verschiedenen Bordeauxmarken, wie B, R, 3 B (L. u. Br.); auch mit Echtbordeaux. Ein schönes Braun wird mit Echtbraun (O; L. u. Br.) erzielt; Marke L liefert die helleren Nuancen. Von den mit den vorgenannten Farbstoffen erhaltenen Färbungen erwies sich die mit Azogelb als alkali- und säurebeständig; die mit Orange Nr. 2 erzielte ist gut licht-, aber weniger wasser- und waschecht; ebenso verhalten sich die Färbungen mit Brillantorange und die Ponceaux 3 R und 4 R. Echtroth liefert eine befriedigend lichtechte und dabei alkali- und waschechte Farbe. Mit den Ponceaux 5 R und B extra erhält man recht lichtbeständige Färbungen, welche auch der Wäsche und dem Wasser gut widerstehen.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Hygienisch-technische Fortschritte.

### Neues Verfahren zur vollkommenen und schnellen Behebung der Gesundheitsschädlichkeit bei Beziehen von Neubauten.

Original-Mittheilung von **Rd. Jos. Grabowski** in Brixen, Südtirol.

Die Gesundheitsschädlichkeit des Bewohnens von Neubauten ist bekannt. Dieselbe hat ihren Grund darin, daß der Kalk, welcher mit Sand gemischt, den

Mörtel bildet, und bestimmt ist, die Sandkörner mit einander während seiner Erhärtung zu verbinden, und dadurch mit der Zeit eine Art Sandstein zu erzeugen, beim Löschen und Bereiten der sogenannten Kalkmilch zu Kalkhydrat wird, und erst dadurch erhärtet, daß er Kohlensäuere anzieht und zu kohlensaurem Kalk wird, dagegen aber sein Hydratwasser verliert.

Bei diesem chemischen Processe wird eine sehr bedeutende Menge Wärme absorbirt und chemisch gebunden, welche der Umgebung — also den Mauern und der Luft — entzogen wird. Der Proceß selbst kann nur in dem Maße fortschreiten, als Kohlensäure verfügbar ist und — da die Luft nur einen kleinen Procentsatz davon enthält — tritt dieser Austausch des Hydratwassers gegen Kohlensäure erst ausgiebig ein, wenn durch die Ausathmung der die Räume bewohnenden Menschen, eine größere Menge derselben geliefert wird.

Die üblen Folgen (rheumatische und scrophulöse Affectionen) für die Bewohner kommen davon, daß sie sich Tag und Nacht in kalten und nassen Räumen befinden und naßkalte Luft einathmen. Diese Folgen sind nur deshalb für die ersten Bewohner leichter constatirbar, weil der erwähnte Proceß anfangs intensiver ist, indem er im Verputz stattfindet, während der die Ziegelfugen ausfüllende Mörtel erst nach und nach, in dem Maaße als die Kohlensäure in diese diffundirt, den Proceß durchmacht. Bei sehr dicken Mauern findet man daher nach vielen Jahren noch nicht erhärteten Mörtel. Die späteren Hausbewohner sind also viele Jahre hindurch den Folgen derselben Uebelstände ausgesetzt, wie die ersten; nur nimmt die Intensität derselben immer ab. Den Uebelständen abzuhelfen und zwar in kürzerer Zeit, ist unter diesen Umständen unmöglich. Das übliche Brennen von Koks in offenen Eisenkörben hat blos zur Folge, daß das mit dem Kalk chemisch nicht verbundene Wasser des Mörtels verdunstet, da hierbei nur äußerst wenig Kohlensäure erzeugt wird und diese zumeist zu Boden fällt und durch die geöffneten Thüren entweicht.

Wird aber das Kalkoxydhydrat im Mörtel in schwefelsauren Kalk (Gyps) übergeführt, was — wie gezeigt wird — auf eine einfache, schnelle und billige Weise ausgeführt werden kann, so entfallen alle erwähnten Uebelstände und die Wohnungen sind allsogleich beziehbar, da die Wände vollkommen trocken sind, indem der Mörtel des Verputzes und der anliegenden Mauerfugen in eine Art groben Stucco umgewandelt ist. Hierzu braucht man nur den noch feuchten Verputz der Wände mit einer wässerigen Lösung irgend eines jener schwefelsauren Salze anzustreichen, welche durch Kalk zersetzt werden. Wegen der Gefährlichkeit der Handhabung dürfte auch noch so verdünnte Schwefelsäure nicht verwendet werden, während die erwähnten schwefelsauren Verbindungen den Zweck nicht nur billiger, sondern auch besser erfüllen. Hierzu empfehlen sich vor allen: die schwefelsaure Thonerde und das Eisenvitriol wegen ihres niedrigen Preises.

Man bestreicht mittelst eines Maurerpinsels die Wände mit der Lösung des schwefelsauren Salzes und ist es gut, wenn der Wändeverputz jenen Feuchtigkeitsgrad noch hat, welcher das übliche Weißen mit Kalkmilch schon gestattet, da die Salzlösung dann tiefer eindringt. Hat man hierzu schwefelsaure Thonerde z. B. gewählt, so verbindet sich die Schwefelsäure mit dem Kalk zu schwefelsaurem Kalk (Gyps), und das Hydratwasser wird frei.

Da bei diesem chemischen Processe viel Wärme entbunden wird, so genügt diese, um sowohl das chemisch gebundene Wasser des Hydrats, als auch das der Kalkmilch zur Verdunstung zu bringen, wobei dann diese Wasserdämpfe durch die geöffneten Fenster und Thüren entweichen und die Wohnungen allsogleich beziehbar sind. Die frei gewordene Thonerde geht zwar keine neue Verbindung ein, und bleibt vertheilt in den Mörtelporen liegen, der Mörtel des Verputzes und der Fugen, bis zu denen die Salzlösung gedrungen ist, wird aber dadurch dichter und härter. Durch die in den Verputzporen eingeklemmte Thonerde erhalten die Zimmerwände eine chamois bezw. gelbe Färbung, mattweiße Crême-Färbung.

Nimmt man Eisenvitriol, so erhalten die Wände eine chamois bezw. gelbe Färbung; das grüne Eisenoxydul des Eisenvitriols wird nämlich durch den Sauerstoff der Luft zu Eisenoxyd (Rost). Nimmt man das freilich theurere Kupfervitriol, so erhält man eine Aschen- oder Maus-Färbung der Wände; durch schwefelsaures Mangan eine braune, durch Zinkvitriol eine bläuliche u. s. w. Man kann, wie daraus ersichtlich, solche Räume, die man nicht bemalen oder tapezieren will, in statu quo lassen und vielleicht für das Auge gefälliger machen, indem man den Gesimsen oder der Decke eine andere Färbung gibt als den Mauern.

Die Neuheit und Eigenthümlichkeit des Verfahrens kann man folgenderweise präcisiren: Die noch feuchten oder angefeuchteten Wände werden mit einer wässerigen Lösung irgend eines schwefelsauren Salzes, auf welches Kalk, bezw. Kalkoxydhydrat zersetzend wirkt, angestrichen, wodurch sich dieser Bestandtheil des Mörtels in schwefelsauren Kalk (Gyps) umsetzt und dadurch, unter Austreibung des Hydratwassers, bezw. der schon angezogenen Kohlensäure, ein harter, wasserfreier Gypsmörtel sich bildet. Durch die bei diesem chemischen Processe freiwerdende bedeutende Wärme wird zugleich das Hydratwasser zur Verdunstung gebracht und kann durch Zugluft aus den Räumen entfernt werden.

Die äußeren Wände der Neubauten läßt man unberührt, damit sie — wie jetzt — durch die Kohlensäure der Luft nach und nach erhärten; sonst würde der Mörtel im Innern der Mauer den Erhärtungsproceß nicht durchmachen können.

Durch die mehrere Centimeter starke Vergypsung der inneren Wände wird das Eindringen der Hydratwasserdünste in die Wohnungsräume verhindert; dieses umsomehr als — wie bereits erwähnt worden — die Moleküle des basischen Bestandtheiles des schwefelsauren Salzes, in den Poren eingeklemmt, diese verstopfen.

Dieses Verfahren hat die Probe bereits bestanden. Auf meine Veranlassung hat Herr Alois Parmesani, früher beim Magistrate angestellter Bautechniker hier, als er vor einiger Zeit in Welschofen eine Kapelle mit Umfassungsmauer zu bauen unternommen hatte, nach meiner Anweisung, mit schwefelsaurem Thon einen Versuch gemacht, der glänzend ausgefallen ist. Der Verputz wurde allsogleich hart und trocken; und als er nach einigen Tagen eine Mauerecke abschlug, fand er, daß der Mörtel ungemein fest und dicht geworden. Da die Mauer aus Bruchsteinen aufgeführt war, konnte man sehen, daß dies über 10 cm tief stattgefunden. Nimmt man Eisenvitriol, so zeigt die gelbe Färbung, wie tief dessen

Lösung in den Mörtel eingedrungen und diesen vergypst, also erhärtet und getrocknet hat.

Seitdem hat Herr Parmesani mit meiner Erlaubniß bei dem Bau einer Villa für Herrn Bonelli am Mendel bei Bozen die Innenwände derselben auf dieselbe Weise mit ebensolchem Erfolge vergypst. Er hat hierfür als Bauunternehmer eine Extraentschädigung von fl. 50.— verrechnet, natürlich ohne die Methode anzugeben. Der Betrag wurde ihm ohneweiteres zugestanden, da die Wände ganz trocken und das Aussehen ein sehr gefälliges war. Die Selbstkosten betrugen nur um ein geringes mehr als das Abweißen mit Kalk; das Kilo der schwefelsauren (technisch reinen) Thonerde kostet ja nur 16 kr., per 100 Kilo fl. 13.— und das Eisenvitriol (umkrystallisirt) das Kilo 9 kr., per 100 Kilo fl. 6.—, während man auch ordinäre Sorten nehmen kann.

Das beschriebene Verfahren ist sowohl für den Bauherrn, als auch für die Miethsparteien von großem Vortheil. Erster kann von der Behörde die Erlaubniß bekommen, allsogleich das neugebaute Haus zu vermiethen, während auch die erste Partei — nicht zum Schaden ihrer Gesundheit — die Zimmer trocken bewohnen kann. Bis jetzt muß der Erbauer eines für sich aufgeführten Palais es selbst thun! Denn, wenn auch noch so viel Kohlensäure und bei geschlossenen Thüren und Fenstern entwickelt wird, dauert der Umsetzungsproceß, wenn auch mit abnehmender Intensität, jahrelang.

Solange kein Verfahren bekannt war, das bei Erhärtung des Kalks im Mörtel entweichende Hydratwasser in entsprechend kurzer und bestimmbarer Zeit aus den Wohnungsräumen zu entfernen, mußte man die, wenngleich noch so große Schädlichkeit für ein unbehebbares Uebel ansehen, und das Beziehen solch ungesunder Wohnungen dulden. Da aber das angegebene Verfahren zeigt, daß alle Uebelstände schnell, leicht und mit sehr geringen Kosten beseitigt werden können, so dürfte die oberste Sanitätsbehörde im Interesse namentlich der ärmeren, aber auch der mittleren Klassen, bestimmen, daß von nun an die Erlaubniß zum Vermiethen von Wohnungen in Neubauten nur dann gegeben werden könne, wenn der Mörtel der inneren Wände durch Anwendung eines Verfahrens endgiltig erhärtet worden und das Eindringen der Hydratwasserdünste verhindert ist. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß — umsomehr als der Weg hierzu gezeigt worden — noch andere Mittel zu diesem Zwecke vorgeschlagen werden.

## Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

### Neuer Acetylen-Löthkolben.

Construirt und patentirt von **Camozzi** und **Schlösser** in Frankfurt a. M., Mainzer Landstraße 167.

Gegenüber der schnellen Einführung des Acetylengases in der Beleuchtungstechnik ist die Verwendung dieses Gases für motorische und Heizzwecke eine verschwindend geringe, was darin begründet ist, daß die betreffenden für Steinkohlengas eingerichteten Maschinen, Geräthe und Werkzeuge für Acetylengas mit Erfolg überhaupt nicht benutzt werden können. Im Besonderen gilt dies in Bezug auf Acetylengaslöthkolben. Die Eigenschaften des Acetylengases und die Anfor-

derungen der Löthtechnik stellen die nicht leichte Aufgabe, eine vollkommen rußfreie, unter keinen Umständen in die Gaszuführungsleitung zurückschlagende Acetylenflamme von hoher Temperatur zu erzeugen. Der in untenstehender Figur dargestellte, zum Patente angemeldete Löthkolben löst diese Aufgabe wie folgt: Der Handgriff umgibt zwei in einander gesteckte Rohre, von denen das innere an seinem unteren Ende mittelst eines Schlauchansatzes in bekannter Weise mit einem Gebläse oder einer Druckluftvorrichtung in Verbindung steht, während das andere Ende nahezu bis an die Oeffnung der Bohrung der Kolbenzange geführt ist. Das äußere Rohr, welches zugleich den Stiel des Löthkolbens bildet, hat an seinem unteren Ende einen Schlauchansatz mit sehr enger Bohrung, welcher an einen Acetylenerzeuger oder Behälter angeschlossen wird; das andere Ende ist mit der Kolbenzange so verbunden, daß es sich in der Bohrung fortsetzt. Läßt man nun die Preßluft an, so saugt der aus der Oeffnung austretende Luftstrahl Acetylen aus dem das Rohr umgebenden Raume, der nur eine enge Eintrittsöffnung hat, und bildet ein in die Bohrung mit großer Geschwindigkeit eintretendes, inniges Gemisch von Luft und Gas, welches nach der Entzündung unter vollkommener Verbrennung eine blauweiße, rußfreie Stichflamme von größter Heizkraft entwickelt. Durch diese Anordnung ist, wie Versuche ergeben haben, ohne Anwendung von Rückschlagventilen und dergleichen ein Zurückschlagen der Flamme vermieden.

## Neuerungen in Schmier-Vorrichtungen.

### Neue selbstthätige Schmier-Vorrichtung und Befestigung loser Riemenscheiben.

Construirt von **Bing u. Brückner** in Aschaffenburg.

Die Bestrebungen, den Maschinen- und Triebwerks-Betrieb immer mehr zu vervollkommnen, und die immer mehr wachsenden Forderungen nach einem reinlichen, sicheren und billigen Betrieb haben in den letzten Jahren durch die Entstehung der selbstschmierenden Lager einen großen Erfolg gefunden. Aber trotz der großen Aufmerksamkeit, welche die Maschinenbautechnik diesen Lagern zugewandt hat, blieb doch die mindestens ebenso wichtige Frage einer entsprechenden Schmierung der losen Riemenscheiben auf ihrem alten Stand. Die großen Uebel und Gefahren, die den bisher bekannten Schmier-Vorrichtungen der Leerscheiben mit Lünemann'scher Büchse, durch Stauffer-, Centrifugal- oder sonstigen Schmier-Apparaten, oder dem Schmieren der Scheibennabe mit der Oelkanne direct, sowie der Befestigung der Scheibe gegen eine achsiale Verschiebung durch zwei Stellringe oder dergl. anhaften, sind so groß, daß die hohe Bedeutung einer zweckentsprechenden Lösung dieser Frage wohl längst anerkannt worden ist, aber bisher keine Construction bekannt wurde, welche allgemeinen Beifall fand.

Verhältnißmäßig einfach ist noch die Schmierung bei Leerscheiben, die langsam laufen, und bei denen eine Unterbrechung leicht möglich ist, dagegen sind die Folgen bei schnell laufenden Scheiben, und dort, wo ein lang anhaltender Leerlauf nothwendig wird, manchmal sehr schwerwiegende.

Das Schmiermittel, wie Oel oder starres Fett, fließt statt zu den Laufflächen bei dem Umlauf nach außen, und wird durch die Fliehkraft an den Anlaufflächen der Nabe und an den Kanten der Stellringe abgeschleudert, wodurch die nächste Umgebung als: Wände, Decken, Fußboden, sowie die auf letzterem liegenden Waaren nicht nur in höchst unangenehmer Weise verunreinigt werden, sondern oft auch großen Schaden erleiden. Ferner werden die auf den Scheiben laufenden Riemen durch das abspritzende Oel oft unbrauchbar gemacht, oder verlieren wenigstens durch das bedingte starke Spannen, welches, um ein Gleiten zu verhindern, wegen des abgespritzten Oels nothwendig wird, bedeutend an Haltbarkeit und Lebensdauer. Ein weiteres Uebel, das bei großer Umlaufzahl und bei lang anhaltendem oder sich oft wiederholendem Leerlauf unvermeidlich wird, ist das Heißlaufen, dem, um schlimmere Folgen abzuwenden, nur abgeholfen werden kann, indem der Riemen während des Ganges von der Scheibe abgeworfen wird, oder es muß, wenn letzteres wegen eventueller Gefahr nicht möglich ist, der ganze Betrieb abgestellt werden. Durch öfteres Heißlaufen nützen sich außerdem die Laufflächen der Scheibe und der Welle in kurzer Zeit ab, und erfordern dann, abgesehen von dem durch Stillstand der betreffenden Maschine entstehenden Verlust, meistens zeitraubende und kostspielige Ausbesserungen.

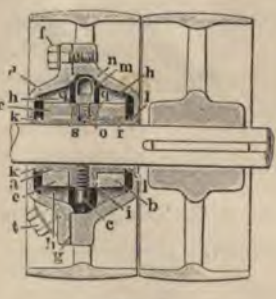



Fig. 1.

Fig. 2.

Beigedruckte Zeichnung veranschaulicht eine solche Leerscheibe in Anordnung neben einer Festscheibe, und zwar zeigt: Fig. 1 einen Schnitt durch die Leerscheibe parallel zur Achse und Fig. 2 die Leerscheibe in Ansicht bei abgenommenem Deckel.

Die Nabe der Scheibe läuft auf einer auf der betreffenden Welle befestigten Büchse a, und ist so in zwei Hälften getheilt, daß der Bund i der Büchse a in die Aussparung der beiden Nabenringe b und e paßt. Letztere sind durch Rippen h mit einem nach der Mitte conisch zulaufenden Mantel d umgeben, und bilden je rechts und links auf die Büchse a geschoben, und miteinander durch die Schrauben f verschraubt, eine mit der Laufbüchse a vollständig abdichtende Oelkammer um die Naben und den zwischen denselben sich befindlichen Bund, oder Stellring i. Die Scheibe selbst, beziehungsweise deren Kranz ist mit der Nabenhälfte b zusammengegossen. In dem Bund i der Büchse a ist diametral der Stellschraube c, durch welche die Büchse auf der Welle befestigt wird, ein nach beiden Seiten löffelartig ausgehöhlter Oelfänger m eingeschraubt, welcher bis nahe an die äußerste Peripherie der Oelkammer reichend, mit seinen Höhlungen n und

seiner Bohrung o durch die Canäle p und q mit den Nuthen r und s der Laufbüchse a communicirt.

Wird also bei der Schraube t die Oelkammer bis in die Höhe der Laufbüchse mit Oel gefüllt, so nimmt letzteres bei der Rotation der Riemenscheibe durch Adhäsion an der Drehung theil, und bildet infolge der Centrifugalkraft an der äußersten Peripherie im Innern der Oelkammer einen Oelring, welcher von dem auf der feststehenden Büchse a angeordneten Oelfänger m durchbrochen, und durch die Bohrung o des letzteren und den Canälen p und q der Büchse, den Nuthen r und s, und somit auch den Laufflächen der Nabe zugeführt wird.

Auf diese Weise wird allen reibenden Theilen so viel Oel zugeführt, als dieselben überhaupt zwischen sich aufzunehmen imstande sind, und fließt das überschüssige Oel, nachdem es die Laufflächen schmierend passirt hat, von den Kanten der Innennaben b und e in die umgebende Oelkammer zurück, um sich von neuem, an den conischen Wänden entlang gleitend in der Rinne der Oelkammer anzusammeln, und zwischen die Laufflächen getrieben zu werden. Die Enden der Büchse a sind nuthenförmig eingedreht, um ein Austreten des an den Nabenenden abgeschleuderten oder abtropfenden Oeles zwischen Oelkammer und Laufbüchse zu verhinden. Die Construction dieser Schmiervorrichtung und Befestigung kann auch bei anderen rotirenden Maschinentheilen wie Auslösekuppelungen Verwendung finden.

## Praktische Erfahrungen über Gummi-Dichtungen.

Die Frage, ob bei Dichtungen dem Gummi Mineralien zugesetzt werden sollen, ist (Dampf) neben dem Preise von der Verwendungsart abhängig. Bei Dichtungen nämlich, zu Verschlüssen, welche öfter oder periodisch geöffnet und wieder verschlossen werden, oder die Säuren widerstehen müssen, ist jeder Gehalt an Mineralstoffen entschieden von Nachtheil, weil er dem Gummi einen großen Theil der Elasticität und der Cohäsion raubt, so daß er leichter zerreißt und leichter von den Säuren angegriffen wird und damit die Dichtung unbrauchbar macht; das specifische Gewicht sollte für diese Zwecke nicht über 1 sein und der Aschengehalt nur 5 bis höchstens 6 % betragen. Dagegen enthalten Dichtungen, die stabil bleiben und bei denen es darauf ankommt, sehr lange zu dauern, sowie solche, die starkem und chemisch ziemlich indifferentem Gasdruck ausgesetzt sind, mit größtem Vortheil bedeutende Procentsätze — bis zu 60 und 70 % — Mineralstoffe, weil sie ihn fester und compacter, sowie schwerer schmelzbar machen, sowie undurchlässiger für Gase. Die geeignetsten Mineralstoffe aber sind und bleiben die Oxyde von Zink und Blei, Zinkweiß und Bleiglätte; auch sie treten ohne Zweifel mit dem Gummi in Reaction, aber in eine mechanischen und chemischen Einflüssen sehr widerstandsfähige Verbindung, wie sie für Dichtungszwecke nur zu wünschen ist.

Im Weiteren ist von großem Einfluß auf Güte und Haltbarkeit die Beschaffenheit und Behandlung der häufig vorkommenden Einlagen und Umlagen aus Faserstoffen oder Metallgeweben. Dieselben müssen unbedingt vor ihrer Verbindung mit den Gummiplatten selbst so gründlich gummirt sein, daß keine Luft sich in ihren Maschen mehr befindet und daß jede ihrer Fasern oder Drähte,

die mit der eigentlichen Gummiplatte in Berührung kommt, durchaus umhüllt ist, denn nur dann bildet das Product in Wirklichkeit ein Ganzes; außerdem trennen sich die Einlagen bald ab. Man kann eine Dichtung leicht darauf prüfen, indem man ein Stückchen ungefähr eine Stunde lang in Benzin legt: darnach darf sich der Gummi von der Einlage nicht abziehen lassen.

Kautschuk soll nur luftig und kühl lagern; es ist von großer Wichtigkeit, alle Kautschukgegenstände in natürlicher Lage, d. h. in der, in welcher sie vulcanisirt worden sind, aufzubewahren. Jede andere Lage, die ihnen mit Gewalt gegeben wird, verursacht Risse und Sprünge. Dichtungsplatten sollen möglichst eben oder nur in großem Kreise zusammengerollt sein. Noch sei auf ein Verfahren hingewiesen, mit dem man bei der eigentlichen Anwendung die Gummidichtungen jeder Art erheblich verbessern kann. Wie schon erwähnt, ist es von größter Bedeutung, daß sie sich mit den Metallen, zwischen die sie gepreßt werden, wenigstens einigermaßen verbinden. Das geschieht aber bei vulcanisirtem Kautschuk nur wenig, bedeutend mehr aber bei unvulcanisirtem, schwefelhaltigem Kautschuk, der sich gleichsam während des Gebrauches vulcanisirt und man kann diesen Umstand bei Dichtungen derart anwenden, daß man sie mit einer dicken Gummilösung bestreicht und dieselbe gut trocknen läßt; durch dieses einfache Mittel erzielt man immer sehr gute Ergebnisse.

## Erfahrungen in der Bierbrauerei.

### Der Einfluß der Elektricität auf Bier.

In einem längeren Artikel bespricht Alfred C. Chapman (Jour. of the Ind. of Br., durch Ztschr. f. d. ges. Brauwesen) den Einfluß der Elektricität auf Bier. Aus den Resultaten der zahlreich angestellten Versuche sind folgende Schlüsse zu ziehen:

Elektricität als solche hat keinen Einfluß auf die Haltbarkeit des Bieres.

Die Producte der Elektrolyse, angenommen, der Strom erzeuge solche in bemerkbarer Menge, haben nur einen geringen Einfluß; auf alle Fälle würde derselbe eine Verzögerung der Umsetzungen sein, welche durch Bacterien hervorgerufen werden.

Die während eines Gewitters in der Atmosphäre enthaltene Menge Ozon ist ungenügend, um eine besondere Veränderung hervorzurufen. Jede allenfallsige Wirkung würde sich aber, wie bei den Producten der Elektrolyse, in der Richtung einer vermehrten Haltbarkeit bewegen.

Es ist eine allbekannte Thatsache, daß Bier ebenso wie Nahrungsmittel — Fleisch, Milch — bei warmem, schwülem Wetter leichter einer Veränderung ausgesetzt ist, als bei anderem Wetter; aber in keinem Falle könnte man die Elektricität als directe oder indirecte Ursache dieser Erscheinung betrachten. Eine Erklärung hierfür sind besser jene meteorologischen Umstände, wie sie bei Gewitterstürmen vorkommen, die zugleich auch jene sind, welche eine Infection durch Bacterien und eine Vermehrung derselben am meisten begünstigen. Gewitterstürme kommen natürlich am häufigsten in der heißen Jahreszeit vor, zu gleicher Zeit, wo auch die Luft mit jenen mikroskopischen Feinden erfüllt ist, mit welchen der Brauer

ständig kämpft, zuweilen auch ohne Erfolg. Es ist auch wahrscheinlich, daß die starken barometrischen Schwankungen, welche einem Gewitter gewöhnlich vorangehen, den oberen Schichten des Bodens eine mit Mikroorganismen geschwängerte Luft entziehen, wodurch die an und für sich große Wahrscheinlichkeit einer Infection durch Bacterien noch beträchtlich vermehrt wird.

## Beiträge zur pharmaceutisch-chemischen Technik.

### Reinigung und Aufbewahrung von Chloroform.

Zur Reinigung und Aufbewahrung von Chloroform werden folgende beachtenswerthe Vorschläge (Journ. de Chem. et Pharm.) mitgetheilt:

Die Reinigung soll nach Masson folgendermaßen vorgenommen werden:

1. Durch Waschen mit destillirtem Wasser;

2. durch 2—3tägiges Behandeln mit 2,5%-iger Schwefelsäure;

3. durch 3—4tägiges Behandeln mit 3%-iger Natronlauge vom specifischen Gewichte 1,33;

4. durch Waschen mit destillirtem Wasser;

5. durch Trocknen über geschmolzenem Chlorcalcium, 2—3stündiges Schütteln mit Zusatz von 2,5% Nelkenöl und

6. durch Destillation und Aufsaugen in vorher gewogenen $\frac{2}{1000}$ Gewichtstheil des aufzusaugenden Chloroform-Alkohol enthaltenden Meßgefäßen.

Die Operationen 1—4 werden in zwei Glasgefäßen vorgenommen, die in einem besonderen Apparate fortwährend gedreht und geschüttelt werden. Die Schwefelsäure wird, wenn merkliche Färbung eintritt, 2—3 Mal gewechselt und dauert die Reinigung von 40 kg 8—10 Tage.

Bei der Aufbewahrung erweist sich Nelkenöl als hervorragendes Conservirungsmittel, da trockenes, mit dem Oel versetztes Chloroform, dem Sonnenlichte ausgesetzt, ein tadelloses Destillat liefert, welches sich bis auf —15° C. nicht trübt. Das Oel soll sich verseifen, indem Spuren von Glycerin nachweisbar sind.

Der Zusatz von Alkohol erscheint durch die Thatsache gerechtfertigt, daß die Pharmaciecentrale seit 1889 ein Chloroform, welches $\frac{1}{1000}$ Alkohol enthält, aufbewahrt, welches in einem Glasstöpselgefäße dem Lichte ausgesetzt, gut erhalten blieb.

Die Aufbewahrung des Chloroforms geschieht am besten in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln. Da aber diese Stöpsel ein Verflüchtigen des Chloroforms nicht verhindern, empfiehlt Allain nachstehendes Lutum mit Chromgelatine, welches vollständigen Luftabschluß bewirkt:

| | |
|---|---|
| a) Gelatine | 100,0 |
| Destillirtes Wasser | 300,0 |
| Glycerin | 10,0 |
| b) Doppeltchromsaures Kalium | 20,0 |
| Destillirtes Wasser | 200,0 |

Beide Mischungen werden für sich gelöst und behufs Anwendung werden 40 g der Lösung a) mit 20,0 von b) gemischt und während des Auftragens auf 55—60° C. erwärmt.

# Neues Verfahren zur Herstellung von Harzseife zum Leimen von Papier und zum Waschen von Geweben.

Erfindung und amerikanisches Patent von **Carl Dreher** in Freiburg in Baden.

Billigere Harzsorten, besonders Colophonium, werden zur Herstellung von Lacken und Firnissen, sowie von Harzseifen in großen Mengen benutzt. Solche Seifen werden jedoch hauptsächlich zum Leimen von Papierstoff und nur in geringen Mengen als Ersatz für Fette oder Oelseifen in der Textilindustrie verwendet. Bei der Herstellung von Harzseife zum Papierleimen wird gewöhnlich Föhrenharz oder Colophonium durch Kochen mit Alkalien oder Alkali-Carbonaten gelöst und der zerkleinerte Papierstoff im Holländer mit dieser Lösung getränkt, worauf das Harz nach Zugabe von Säuren oder Thonerdesalzen auf die Papierfasern niedergeschlagen wird. Erfahrung hat gezeigt, daß die Papierleimung besser und billiger wird, wenn die Harzseife für diesen Zweck einen größeren Prozentsatz an freiem, unverseiftem Harz enthält. Seit vielen Jahren werden Versuche gemacht, den Alkalizusatz zu vermindern und jetzt wird die Verseifung durch 14 bis 16 Theile kohlensauren Natrons auf 100 Theile Harz bewirkt, während früher 20 bis 25 Theile kohlensauren Natrons allgemein üblich waren.

Harzseife soll sich im Wasser nicht klar lösen, sondern eine milchigweiße Emulsion geben. Die Erzeugung von Harzseife, die viel freies Harz gleichmäßig und sehr fein im Wasser schwebend enthält, ist im Allgemeinen sehr schwierig, da es leicht vorkommt, daß die Harzseife aus zusammengeklebten Theilchen freien Harzes bestehende Klümpchen einschließt, die sich beim Auflösen der Harzseife als gröbere Theilchen ausscheiden, wodurch die ganze Seife für Papierleim unbrauchbar wird. Man muß daher das Harz mit dem Alkali außerordentlich innig mischen und sind für diesen Zweck eigens gebaute Vertheilungs- und Mischungsvorrichtungen, Rührwerke, Druckkocher und dergleichen im Gebrauch. Trotz Anwendung der wirksamsten Vorrichtungen ist die Herstellung guter Harzseife noch immer eine der heikelsten Arbeiten der Papierfabrikation, und es besteht ein allgemein gefühltes Bedürfniß nach einem verlässigen Verfahren der Herstellung einer an freiem Harz reichen Harzseife. Selbst mit den zweckmäßigsten Vorrichtungen und bei aller Sorgfalt und Erfahrung kann man nur eine Harzseife mit etwa 25 bis 30 Procent unverseiften Harzes erzielen.

Nach vorliegender Erfindung kann man alle Harzarten mit der größten Leichtigkeit in Phenol oder Carbolsäure und dessen Homologen, sowie in Cresolen, also populär gesprochen, durch Mischung mit roher Carbolsäure in Lösung bringen und durch theilweises Verseifen der Lösungen mittelst geringer Mengen von Alkali lassen sich Harzseifen mit außerordentlich hohem Gehalt an freiem Harz unmittelbar und ohne besondere Vorrichtung erzielen. Diese Seifen bilden mit Wasser vollkommen gleichmäßige Emulsionen und enthalten 50 Procent des angewandten Harzes in unverseifter Form. Man kann auf diese Weise Harzseifen mit dem theoretischen Mindestgehalt an Alkali, beispielsweise mit $9^1/_2$ Theilen kohlensauren Natrons auf 100 Theile Harz herstellen. Als Beweis dafür, wie glatt die Verseifung von Harzen in Phenollösungen verläuft, wird angeführt,

daß auf diese Art feste Ammoniakseifen erhalten werden, während solche sonst unter keinen Umständen erzielbar sind.

Das Verfahren kann auf zweierlei Arten ausgeführt werden. Man löst zuerst das Harz in Phenol und fügt dann die gesammte Alkalilösung hinzu, oder man bereitet auf beliebige Art eine neutrale oder an freiem Harz arme Seife und setzt dieser eine Lösung von Harz in Phenol zu. Das erste Verfahren ist das einfachere, das zweite kann dazu benützt werden, um eine harzarme Seife zu beliebiger Zeit an freiem Harz anzureichern. Als Beispiel dienen folgende Vorschriften:

1. 100 Gewichtstheile zerkleinerten Harzes werden unter Erhitzung auf 100° C. in 20 Theilen roher Carbolsäure, deren Siedepunkt zwischen 190 und 200° C. liegt, erhitzt und unter Umrühren eine Lösung von 9½ Theilen calcinirter Soda in 20 Theilen Wasser zugefügt. Das Schäumen hört nach kurzer Zeit auf und dann ist der Vorgang beendet. Die so erhaltene Seife gibt mit 60 bis 70° C. warmen Wasser gemischt eine gleichmäßige und tadellose Emulsion.

2. Statt wie oben 9½ Theile festes kohlensaures Natron zu nehmen, benützt man 12½ Theile Sodalösung von 43° B.

3. Statt 9½ Theile kohlensauren Natrons können 37 Theile concentrirter Ammoniaklösung von 0,885 specifischem Gewicht benützt werden.

4. Eine aus 100 Theilen Harz und 15 Theilen kohlensauren Natrons erhaltene Harzseife wird an freiem Harz angereichert, indem man in dieselbe unter Umrühren eine heiße Lösung von 25 Theilen Harz in 5 Theilen Carbolsäure einträgt.

Bisher war selbst bei Benützung der besten Vorrichtungen stundenlanges Kochen nöthig, um gleichmäßige Verseifung zu erzielen, während bei vorheriger Lösung des Harzes in Carbolsäure die Verseifung in wenigen Minuten und bei 80 bis 100° C. glatt vor sich geht. Es ist der Lösung in Carbolsäure zu danken, daß das Harz darin auf's feinste vertheilt ist und infolge dessen vom Alkali gleichmäßig und rasch angegriffen wird.

In der Papierfabrikation wird die Harzseife so angewendet, daß man in den Holländer 3 bis 6 g Harz auf 1 l Wasser gibt. Dies entspricht 0,6 bis 1,29 Carbolsäre auf 1 l Wasser. Da Carbolsäure in Wasser löslich ist, nimmt die Papierfaser lediglich das Harz auf, während die Carbolsäure mit dem Abwasser wegfließt. Nach der Entwässerung enthält der Papierstoff nur Spuren von Carbolsäure, und diese werden durch die heißen Walzen des Trockners so vollkommen verdampft, daß das Papier kein Phenol enthält und demgemäß auch geruchlos ist. Phenole und ihnen chemisch verwandte Körper beeinflussen die Farbstoffe in keinerlei Weise, weder alkalisch noch sauer, daher leidet die Färbung des Papiers durch ihre Anwendung nicht. Phenole sind ferner nicht brennbar, demgemäß erhöht ihre Anwendung die Feuergefährlichkeit des Betriebes nicht, wie es die Anwendung anderer organischer Harzlösungsmittel, wie Kohlenwasserstoffe — Benzol, Petroleum — bewirkt, die bereits für denselben Zweck empfohlen, jedoch mit Rücksicht auf ihre Entzündlichkeit als unbrauchbar befunden wurden. Auch sind die letzterwähnten Stoffe nicht oder schwer löslich, bleiben daher im Papier zurück und verursachen darin Flecken oder ertheilen ihm unangenehmen Geruch.

## Neuerungen in der Herstellung von Abziehbildern.

Erfindung und Patent von **Georg Großheim** in Elberfeld.

In einem früheren patentirten Verfahren zur Herstellung von Abziehbildern handelt es sich um solche Abziehbilder, bei welchen außer der üblichen, aus leicht löslichen Substanzen bestehenden Isolirschicht, welche zwischen dem Abziehpapier und dem Farbendruck zu liegen kommt, noch eine zweite aus Fett, Oel, Harz oder einem Gemisch dieser Substanzen bestehende Schicht auf die erwähnte Isolirschicht aufgetragen wird. Beim Abziehen der auf diese Weise hergestellten Abziehbilder trat aber stets der Uebelstand ein, daß sich unter der eben erwähnten Lackhaut Luftblasen festsetzten, welche besonders bei größeren Flächen schwer zu beseitigen waren, so daß sich fehlerhafte Abdrücke ergaben.

Das neue Verfahren will nun diesen Uebelstand dadurch beseitigen, daß die Papiere vor dem Anfeuchten mit Wasser auf der Rückseite mit einem Lösungsmittel für die wasserunlösliche, aus Oel, Fett, Harz oder dergleichen bestehende Schicht, beispielsweise mit Spiritus, bestrichen werden. Der Spiritus durchdringt die wasserlösliche Schicht, verflüssigt die wasserunlösliche Fett- oder Lackschicht und erweicht zugleich das Bild, so daß eine zusammenhängende Lackhaut nicht mehr auftreten kann und das erweichte Bild leichter auf der zu decorirenden Fläche haften bleibt, ohne daß, wie beim Bestreichen der Vorderseite des Abziehpapieres mit Spiritus, Verwaschen des Bildes eintritt.

Soll beispielsweise das neue Verfahren zum Abziehen von Oelfarbendruck-Abziehpapieren benützt werden, wie solche zur Herstellung von Holz- oder Marmornachahmung dienen, so wird das Papier mit seiner Druckfläche trocken auf den zu decorirenden Gegenstand gelegt, fest angebürstet und sodann auf der Rückseite mit Spiritus angefeuchtet. Der Spiritus dringt durch das Papier und durch die wasserlösliche Isolirschicht, verflüssigt die dünne Lackhaut und erweicht das Bild. Feuchtet man jetzt das Papier auf der Rückseite an, so löst sich die wasserlösliche Schicht mit Leichtigkeit und es bleibt das erweichte Bild an der behandelten Fläche gut haften, ohne daß Hautbildung oder Verwaschen der Zeichnung eintritt.

## Neuerungen in der Kosmetik.

### Neues unschädliches und einfach anzuwendendes Haarfärbemittel.

Als unschädliches und einfach anzuwendendes Haarfärbemittel empfiehlt M. Joseph je nach dem gewünschten Farbenton 1—20 %iges Argentumvaselin, also eine Salbe, bestehend aus gelbem Vaselin mit Zusatz von 1—20 % Silbernitrat, vorher in möglichst wenig Wasser gelöst.

Mit dieser Salbe wird der Kamm alle 8—14 Tage bestrichen und das Haar sorgfältig durchgekämmt.

## Erfahrungen im Eisenbahnwesen.

### Verminderung der durch den Funkenflug der Locomotiven entstehenden Feuersgefahr.

Versuche, welche auf den Preußischen Staatsbahnen zur Verminderung der durch den Funkenflug der Locomotiven entstehenden Feuersgefahr angestellt

wurden, haben das Ergebniß geliefert, daß die Aufforstung von Schutzstreifen mit Laubholz als ein besonders geeignetes Mittel zu betrachten ist, die durch den Funkenauswurf gebildete Feuersgefahr zu vermindern. Wenngleich ein abschließendes Urtheil über die Bewährung der verschiedenen Arten von Laubholz-Anpflanzungen noch nicht vorliegt, so muß doch vornehmlich die Birke als geeignet gehalten werden, die Feuersicherheit für die Forste zu erhöhen. Die Birken dürfen eine Höhe von 3—4 m über Schienenoberkante nicht überschreiten, sonst bilden sich unter den Baumstämmen leicht Lücken, welche das Durchfliegen der Funken gestatten. Werden die Bäume älter, so muß aus diesem Grunde eine Schließung der Lücken durch Erzeugung von Unterwuchs bewirkt werden.

Im Uebrigen hat sich die Birke selbst bei felsigem Untergrund vollkommen bewährt. Vereinzelt sind auch erfolgreiche Versuche mit Weidenstecklingen gemacht worden, ferner werden Akazien, Eschen und Ahorn zur Anpflanzung empfohlen, ebenso besonders Erlen, welche den Graswuchs besser verhindern, allerdings feuchten Boden verlangen. Auch ist mit der Anpflanzung von Haselnußsträuchern begonnen worden. Eichen haben sich im Allgemeinen nicht bewährt. Häufige Beseitigung des Unkrautes und des getrockneten Laubes unter den Bäumen wird für nothwendig gehalten. Neben der Bepflanzung von Forstschutzstreifen wird aber das Wundhalten von 1,5—2 m breiten, nicht zu bestellenden Bodenflächen entlang der Bahn zwischen den Schutzstreifen und den zu schützenden Waldungen, ebenso rechtwinkelig zur Bahn in Abständen nicht über 25 m für erforderlich gehalten. Gleichwerthig dem Wundhalten des Bodens ist die Anlage von Gräben.

## euerungen in der Experimentir- und Demonstrationstechnik.

### Praktische Anleitung zu Experimenten mit flüssiger Luft.

Unter den vielen Versuchen, die man mit flüssiger Luft zu Belehrungszwecken ausführen kann, sind nach O. Müller (Ztschr. f. anal. Chem.) folgende zu Demonstrationszwecken besonders empfehlenswerth.

Flüssige Luft hat eine blaue Farbe, die nach längerem Stehen immer deutlicher hervortritt, da der flüchtigere Stickstoff verdampft und eine immer sauerstoffreichere Flüssigkeit zurückbleibt.

Im Spectral-Apparat zeigte das Absorptionsspectrum die bekannten Banden des Sauerstoffes in Orange und Grün durch Vorhalten eines mit flüssiger Luft gefüllten Gefäßes vor den Spalt des Apparates.

Man läßt Aether, desgleichen absoluten Alkohol gefrieren; beim Erstarren des letzteren bildet sich ein nach unten in eine feine Spitze auslaufender Trichter. Gießt man nun aus einer Pipette einige Tropfen absoluten Alkohols in flüssige Luft, so schwimmen dieselben auf der Oberfläche. Erst nach gehöriger Abkühlung tritt wirkliche Berührung ein.

Dieselbe Erscheinung zeigt sich, wenn man flüssige Luft in eine kleine, nicht zu dünnwandige Bleiglocke, die auf einem Holzfuße befestigt ist, gießt. Es dauert fast zehn Minuten, bis die Luft mit der Wandung der Glocke in Berührung kommt, was man am Zischen hört.

Aluminium an Stelle des Kupfers für gedachte Zwecke zu verwenden, ist bekanntlich auf das künstliche Hinauftreiben der Kupferpreise zurückzuführen. Allerdings ist die Leitungsfähigkeit des Kupfers wesentlich höher, als die des Aluminiums, dafür ist des letzteren Zugfestigkeit derjenigen des Kupfers bei weitem überlegen und vor allem ist der Preis des Aluminiums stetig im Sinken. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika bringt man das Aluminium für diese Zwecke im weitesten Maße zur Anwendung. Hier ist auch die neue Construction für submarine Kabel von W. S. Smith zu nennen. Mit dieser soll der Uebelstand der zu großen elektrostatischen Capacität der bisherigen Kabel vermieden werden, zu welchem Zweck der Umfang der Kupferseele möglichst klein gemacht ist. Dies wird auf die Weise erreicht, daß man um den den Kern des Kabels bildenden Draht möglichst dünne Metallstreifen in mehreren Lagen spiralförmig dicht aufeinanderwickelt.

Die Einführung von Gesprächszählern ist nun auch in der neuen Wiener Telephoncentrale erfolgt. Diese Centrale ist in mehr als einer Hinsicht von Interesse, da ihre technische Einrichtung theilweise durchgreifende Neuerungen aufweist.

## Fortschritte in der Elektrochemie im Jahre 1899.

Die elektrolytische Darstellung von Wasserstoff gleichzeitig mit derjenigen von Sauerstoff scheint jetzt (Elektrotechn.) auch dem rein chemischen Verfahren erfolgreich Concurrenz zu machen. Nach den Mittheilungen von Hammerschmidt und Heß hat die Elektricitäts-Gesellschaft Schuckert und Co. in Nürnberg in Hanau eine größere Anlage zur Gewinnung obiger Producte dem Betriebe übergeben. Als Elektrolyt wird dabei verdünnte Natronlauge verwendet. Anoden und Kathoden sind durch nicht poröse, nicht bis auf den Boden reichende Scheidewände getrennt. Jeden Apparat durchfließt ein Strom von 200 Amp. bei 2,7 bis 2,8 Volt Spannung, wodurch die Temperatur des Bades auf ungefähr 60° C. steigt.

Die technische Verwendung des Ozons ist im letzten Jahre mit Erfolg auf den verschiedensten Gebieten versucht worden. Besonders wird dasselbe jetzt zur Sterilisirung des Trinkwassers empfohlen. Eingehende Versuche über die Wirkung des Ozons auf Wein sind von Sonnenthal und Krebs angestellt worden. Sie untersuchten dabei zunächst die Einwirkung des Ozons auf die einzelnen Bestandtheile des Weines und kamen dabei zu folgenden Resultaten: Chemisch reines Wasser, wässerige Glycerinlösung, wässerige Lösungen von Zucker, Weinsäure und Aepfelsäure bleiben unverändert. Wässerige Alkohol- und Tanninlösungen absorbiren Ozon, und zwar erstere besonders bei einem Gehalt von über 40% Alkohol, letztere umso mehr, je concentrirter die Lösung ist. Alkohol geht durch Ozon theilweise in Essigsäure, Schwefelwasserstoff und schweflige Säure in Schwefelsäure über. Zur Veränderung des Geschmackes des Weines soll meistens schon eine nur 5 Minuten dauernde Einwirkung, höchstens aber eine solche von 20 Minuten nöthig sein. Rothweine absorbiren fast doppelt so viel Ozon wie Weißweine, und zwar umso mehr, je mehr Tannin sie enthalten, während Süßweine von Ozon unverändert durchströmt werden. Von besonders günstigem Einfluß ist die Einwirkung des Ozons auf kranke Weine.

Nach A. Sinding-Larsen sollte sich auch das elektrolytisch dargestellte Chlor deshalb, weil es reaktionsfähiger ist als gewöhnliches, nicht so gut zur Darstellung von Chlorkalk verwenden lassen, da es aus dem Kalk Sauerstoff austreibt. Diesem vermeintlichen Uebelstande will Sinding-Larsen dadurch abhelfen, daß er das Chlorgas, bevor es in die Chlorkalkkammern eintritt, durch Röhren oder Heizkammern, welche auf 700—800° C. erhitzt sind, leitet und dann wieder abkühlt. Es ist nur merkwürdig, daß es der Firma Elektron in Griesheim und Bitterfeld möglich war, so manche Tonne vorzüglichen, mit elektrolytischem Chlor hergestellten Chlorkalk in den Handel zu bringen, ohne das Chlor nach dem Sinding-Larsen-Verfahren behandelt zu haben.

Nach dem Readmann'schen Verfahren zur Phosphorgewinnung arbeiten jetzt außer den Albright- und Wilson'schen Werken eine Fabrik in Oldbury mit 700 PS. und eine an den Niagarafällen mit 300 PS. Nach obigem Verfahren soll eine Phosphorausbeute von 80—90 % gewonnen werden.

Erhitzt man ein Gemenge von Sand, Kalk und Kohle, welches mehr Kieselsäure und weniger Kohlenstoff enthält, als dem Calciumsilicid $Ca\ S_2$ entspricht, mit Hilfe eines Stromes von 225 Amp. bei 25 Volt auf ungefähr 225—250° C., so erhält man ein Gemenge von freiem Silicium und Silicid, aus welchem ersteres durch Behandeln mit Flußsäure isolirt werden kann. Vertauscht man den Kalk mit Kupfer, d. h. elektrolysirt man eine Mischung von Sand und Kohle unter Verwendung von Kupferkathoden mit einem Strom von 240 Amp. bei 20—30 Volt, so erhält man Kupfersilicid $Cu_2\ Si$. Aus letzterem entsteht beim Erhitzen mit Schwefel auf 250–300° C. unter Luftabschluß freies amorphes Silicium.

Bei der elektrolytischen Darstellung von Natrium verfolgt das Patent von Rathenau und Suter theilweise denselben Zweck, wie das englische der Aluminiumindustrie-Actiengesellschaft Neuhausen. Während letztere Kathoden mit runden oder konischen Köpfen verwendet, welche nur sehr wenig in die Schmelze eintauchen, werden in dem Rathenau-Suter'schen Patent solche mit schalenförmigen Enden empfohlen. Ferner soll die zu verwendende Kathodenstromdichte höchstens 10 Amp. pro 1 cbm betragen. Diaphragmen irgend welcher Art sind nicht nöthig.

Calcium wurde von Moissou durch Elektrolyse von geschmolzenem Jodcalcium bei dunkler Rothgluth unter Verwendung von Nickelkathode und Graphitanode, welche durch eine poröse Scheidewand getrennt sind, mit einer Stromdichte von 2 Amp. pro 1 cbm bei 40 Volt in Gestalt kleiner weißer Kryställchen oder Kügelchen erhalten. Dieselben sollen nur 1 % Verunreinigungen enthalten. Aus einer Auflösung von 1 Theil krystallisirtem Calciumchlorid in 1 Theil Wasser erhielt J. Ferée mit einer Quecksilberkathode und einer Kathodenstromdichte von 2,5 Amp. pro 1 cbm unter Verwendung eines Diaphragmas ein flüssiges Calciumamalgam. Durch Destillatinn derselben im Vacuum blieben von 1000 g 12 g eines festen Calciumamalgams von der Zusammensetzung $Ca_3\ Hg_4$ zurück.

Lebeau publicirt ein neues Verfahren zur Darstellung von metallischem Beryllium. Als Ausgangsmaterial dienen Beryllium-Alkalifluoride. Dieselben schmilzt Lebeau in einem Nickeltiegel, welcher gleichzeitig als Kathode dient,

während die Anode aus Graphit besteht. Sodann elektrolysirt er die Schmelze ohne weitere Wärmezufuhr mit einem Strome von 6—7 Amp. bei 35—40 Volt. Das Beryllium schlägt sich dadurch in völlig reiner krystallinischer Form auf der Tiegelwand nieder. Will man Berylliumlegirungen darstellen, so benützt man einen Graphittiegel und als Kathode das mit dem Beryllium zu legirende Metall.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Neue Erfahrungen in der Acetylen-Industrie.

### Praktische Verwendung des Acetylen im Bergbau.

In einem Vortrage beschrieb A. Holland in dem „Canadan Mining Institute" seinen ersten Versuch mit Acetylen als Beleuchtungsmittel für Bergwerke. Ein kleiner Entwickler mit einem Pfund Carbidfüllung diente zur Erleuchtung eines Schachtes nur von 10 zu 12 bei 60 Fuß Tiefe. Der Brenner war ein Bray von $^1/_2$ Fuß Acetylenconsum in der Stunde. Sobald das Gas brannte, war der Schacht so hell beleuchtet, daß das kleinste Felsstück von oben deutlich im Schacht gesehen werden konnte. Der Leiter des Bergwerkes berichtete als Resultat der ersten Betriebswoche des neuen Lichtes, daß seine Leute eine Mehrleistung von drei Fuß im Austiefen erreicht hätten, gegenüber der bisherigen günstigsten Wochenleistung in dem Schachte, ein Vortheil, der allein genügt, um die Anlagekosten zu decken und noch das nöthige Carbid auf sechs Monate zu bezahlen. Auch sei die Gesundheit der Leute besser als beim Arbeiten mit Oel- und Kerzenlicht.

Acetylen wird nunmehr bereits in vielen Bergwerken zur Beleuchtung verwendet. Das Carbid ist in verzinkten Stahlbehältern mit verschraubten Deckeln verpackt; es ist leicht transportabel und bedarf einer trockenen Aufbewahrung, um sich absolut unverändert zu halten, es ist nicht flüssig und befleckt nicht alle Gegenstände, mit denen es in Berührung kommt, wie Oel und kann in die entlegenste Bergwerksgegend ohne Schwierigkeit mitgeführt werden.

Die deutschen Apparate und Brenner sind mindestens so gut und billiger als die amerikanischen und es ist anzunehmen, daß ein Versuch auch hier die günstigsten Resultate liefern würde; namentlich die Salz- und Metallerzbergwerke dürften sich vortrefflich für solchen Versuch eignen.

## Neue Erwerbswege.

### Die Fabrikation von Argilla-Cement-Mosaikplatten — ein hoch rentabler Industriezweig für kleinere Unternehmer.

Die Cement-Mosaikplatten haben im Allgemeinen den gestellten Anforderungen noch nicht entsprochen, besonders wegen ihres weißgrauen Ausschlages und der allgemeinen Erblassung der Farben. Außerdem waren die meisten der erzeugten Cementplatten nicht fest genug. Die genannten Uebelstände sollen jetzt durch zwei von G. E. Draenert, Maschinenfabrik in Eulenburg bei Leipzig hergestellte Constructionen (D. Töpfer- u. Ziegl.-Ztg.) vermieden werden.

Nach dem Geheimverfahren der erwähnten Fabrik, welches sie ihren Pressenabnehmern in einer erschöpfend und verständlich ausgearbeiteten gedruckten Anleitung zur Fabrikation gratis zur Verfügung stellt, werden jetzt die sogenannten Argilla-Cement-Mosaikplatten erzeugt, das sind Cement-Mosaikplatten mit Thonplatten-Colorit. Die Oberfläche dieser Platten ist nicht allein ausschlagfrei, sondern sie zeigt auch feurige und zugleich zarte Farben. Das Feuer der Farben erreicht zum Theil die Thon-Mosaikplatten. Der besondere Werth des Herstellungsverfahrens der Argilla-Cement-Mosaikplatten liegt darin, daß die Manipulationen bei der Behandlung der gepreßten Platten gegenüber der bisherigen Fabrikation überaus einfache sind und daß die ganze Production von der ersten bis zur letzten Platte tadellos vorzüglich ausfällt.

Die zweite Construction betrifft die Schaffung einer Handpresse mit während der Pressung selbstthätig sich verstellender Hebelübersetzung. Gegenüber den besten bisherigen Handpressen wird hier der Druck annähernd verdreifacht. Bei dieser Presse kann ein Arbeiter bis zu 140.000 kg Druck ausüben. Man erzeugt mit dieser Handpresse die denkbar festesten Cementplatten, wobei alles Würgen vollständig aufhört.

Zur Einrichtung der Fabrikation genügen ein verhältnißmäßig geringes Anlagecapital und die einfachsten Räumlichkeiten.

## Neuerungen in der Metallwaaren-Fabrikation.

### Neues Verfahren und neue Vorrichtung zum Ziehen beliebig profilirter Ringe und Reifen für Uhrgehäuse, Serviettenringe und dergleichen.

Construction und Patent von **Georg Müller und Co.** in Schwäb.-Gmünd.

Bei den üblichen Ziehverfahren zur Herstellung von profilirten Ringen und dergleichen treten zahlreiche Uebelstände und Schwierigkeiten auf. Vor allen Dingen ist es die Art der Formgebung, welche unter Anwendung großer Kräfte durch die Drehstühle erfolgt. Die auf diese Weise profilirten Stücke sind gerade und müssen noch erst in Ringform gebracht werden. Das Metall ist aber beim Ziehen sehr hart geworden und muß infolge dessen vor dem Biegen erst ausgeglüht werden. Da es außerdem nicht möglich ist, den Enden solcher profilirter Stücke die Ringform zu geben, so müssen diese abgetrennt werden, was einen erheblichen Materialverlust verursacht.

Durch die vorliegende Erfindung ist nun ein Verfahren geschaffen, welches zur Herstellung von beliebig profilirten Ringen für Uhrgehäuse, Serviettenringe, Fahrradreifen und dergleichen bestimmt ist. Es besteht nun darin, daß man das zu verarbeitende Material um eine profilirte Walze legt und mittelst an dem Arbeitsstück vorgesehener Lappen in an der Walze befindlichen Nieten festklemmt, worauf es zwischen der Walze und einen oder mehreren Druckstücken hindurchgezogen wird. Diese Druckwerkzeuge wirken nicht auf eine schmale Fläche des Werkstückes ein, sondern auf einer Strecke, welche etwa $^1/_3$ des Walzenumfanges beträgt.

Auf diese Weise wird das Werkstück vermöge des Druckes und der Reibung gleichzeitig der ganzen Breite nach und an einzelnen Stellen des Umfanges profilirt.

## Neuerungen in der Industrie comprimirter Gase.

### Die flüssige Luft als Heilmittel.

Die Temperatur der flüssigen Luft beträgt bekanntlich etwas unter — 190° C.; sie enthält Stickstoff, Sauerstoff und Kohlenoxyd. Wasserstoff enthält die Flüssigkeit nicht. Sie ist opalfarben und läßt sich leicht durch Filtrirpapier filtriren, dabei nimmt sie dann einen bläulichen Schein an. An der Luft, d. h. in einem gewöhnlichen Behälter ist sie kochend und entwickelt weißen Dampf. Man kann kurze Zeit die Hand unbeschadet in dieselbe tauchen; das dabei wahrgenommene Gefühl gleicht etwa dem durch den elektrischen Strom hervorgerufenen.

Es sind neuerdings Versuche angestellt worden, die Keime ansteckender Krankheiten, darunter Milzbrand-, Typhus- und Diphteriebacillen durch flüssige Luft zu zerstören, was jedoch bei einstündiger Behandlung erfolglos war.

Weitere Versuche erstreckten sich auf den menschlichen Organismus. Bringt man flüssige Luft mittelst Wattebausch auf die Haut, so wird die betreffende Stelle blutleer und weiß, bei secundenlanger Behandlung zeigt sich schnell die Farbe wieder unter starkem Blutandrang nach der Stelle. Behandelt man eine Stelle etwa eine Minute, so wird die Hautstelle wie Eis, doch auch da kehren, ohne daß die Gewebe Schaden erleiden, die Säfte zurück, ohne besonderen Schmerz, nur ein vorübergehendes leichtes Brennen hervorrufend. Nach Operationen bei derartiger Vorbehandlung zeigte sich eine schnellere Heilung ohne Eiter, wie bei anderen Verfahren.

Ferner wurden noch Versuche angestellt bei verschiedenen Knochenschmerzen, Gürtelrose und Hautkrebs, die günstige Resultate lieferten. Andere Anwendungen sind zur Zeit noch nicht genauer festgestellt.

## Neuerungen in der Steinzeug-Industrie.

Einer der bedeutendsten Förderer der modernen Steinzeug-Industrie ist die chemische Großindustrie. Es gibt nur wenige Materialien, die gegen die Einflüsse chemischer Agentien so widerstandsfähig sind, als das bis zur vollkommenen Sinterung gebrannte Steinzeug. Mit dieser Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Laugen verbinden die aus Steinzeug hergestellten Gefäße (D. Töpfer- u. Ziegl.-Ztg.) die Eigenschaft, einen Druck von mehreren Atmosphären auszuhalten. Dabei gestatten dieselben das Erwärmen ihres Inhaltes, was für viele chemische Zwecke erforderlich ist. Die Steinzeuggefäße haben vor anderen aber den Vorzug der Billigkeit und einer bedeutenden Festigkeit, die dadurch erhöht werden kann, daß man die Gefäße mit Holzrahmen umgibt, beziehungsweise in Portlandcement einbettet. Erwägt man beispielsweise, daß der Preis des widerstandsfähigsten Metalles, des Platins, das vielfach für chemische Zwecke verwendet wird, ohne Façon ungefähr 1800 M. pro Kilogramm beträgt, so läßt sich leicht einsehen, welche ungeheure Summen Apparate von mäßiger Größe, aus diesem Metall hergestellt, kosten, so daß dessen Verwendung nur da möglich ist, wo dies das unbedingte Bedürfniß vorschreibt.

In neuerer Zeit werden für die chemische Großindustrie von Ernst March Söhne in Charlottenburg-Berlin Druckbirnen aus Steinzeug in Größen von

150—500 l Inhalt hergestellt. Diese Druckbirnen dienen zum Fördern von Flüssigkeiten. Die Druckbirne besteht aus einer aus Steinzeugmassen hergestellten, großen, hohlen Kugel, die an zwei einander gegenüber liegenden Stellen durch Oeffnungen durchbrochen ist, welche mit halsartigen Ansätzen zum Befestigen der zugehörigen Theile versehen sind. Der untere Ansatz erweitert sich unterhalb seiner Mündung in das Kugelgefäß halbkugelförmig. An diesen Ansatz schließt sich ein aufgeschliffenes Ansatzrohr, das an seinem oberen Ende ebenfalls halbkugelförmig erweitert ist, so daß beide Theile nach dem Zusammenfügen eine kleine Hohlkugel bilden, in welche eine glatt geschliffene Steinzeugkugel gelegt wird, die bei der Function des Apparates als Kugelventil wirkt. Die obere Oeffnung der Druckbirne ist beträchtlich größer als die untere und ist ebenfalls mit einem Ansatz versehen, durch welchen das Förderrohr bis nahe zur gegenüber liegenden unteren Oeffnung reicht. An diesem Förderrohr befindet sich eine zweite engere Ansatzröhre, die mit einem Dreiweghahn versehen ist, der einmal so gestellt werden kann, daß das Innere der Druckbirne mit der Außenluft, das andere Mal mit der Druckluft in Verbindung steht. Das Füllen der Birne erfolgt selbstthätig, wobei die nach unten abschließende Kugel durch die eintretende Flüssigkeit gehoben wird. Ist die Kugel gefüllt, was an einem mit dem Hahn in Verbindung stehenden Glasrohr zu ersehen ist, so wird der Hahn so gestellt, daß die Druckbirne mit der Druckluft in Verbindung steht, und letztere treibt die Flüssigkeit durch das Förderrohr ihrem Bestimmungsorte zu, wobei sich das untere Kugelventil selbstthätig schließt. Die Ansätze aller einzelnen Theile sind mit Flantschen zum Befestigen versehen und sind dieselben dicht aufeinander geschliffen.

## Erfahrungen in der Kohlensäure-Industrie.

### Neues Verfahren zur Gewinnung reiner Gährungskohlensäure.

Verfahren und Patent von **Alois Grauaug** in Dolna-Tuzlá, Bosnien, und **Dr. Jos. Kranz** in Wien.

Während man bisher die Gährungskohlensäure zum Zwecke ihrer Gewinnung von der Oberfläche der gährenden Flüssigkeit ableitete, um sie der Reinigung zuzuführen, wird nach diesem Verfahren die Kohlensäure am Ort ihrer Entstehung mittelst einer geeigneten, in den Gährbottich eingesenkten Vorrichtung aus allen Schichten der gährenden Flüssigkeit entnommen und daraus luftfreie, reine Kohlensäure gewonnen. Es soll hiedurch die Circulation in allen Schichten der gährenden Masse erhöht und die Gährung beschleunigt werden.

Die Einrichtung zur Entnahme der Kohlensäure besteht aus einem Gassammler, der in das Gährgefäß so eingesetzt wird, daß er vollständig und allseitig von der gährenden Flüssigkeit umgeben ist. Dieser Sammler besitzt an seinem Umfang jalousieartige fischschuppen- oder dachförmig gedeckte Oeffnungen oder Rohre, welche derart geformt und geneigt sind, daß die außerhalb oder innerhalb des Sammlers sich bildende, flüchtige Producte mit sich reißende Kohlensäure nach dem Innern des Sammlers geführt wird, in dem sie aufsteigt. Die Form des Sammlers ist der Form des Gefäßes angepaßt, oben spitz zulaufend. Aus dem Sammler gelangt das Gas in einen auf diesen aufgesetzten gasometerartigen

Behälter. Die Glocke des Behälters bewegt sich in einer Absperrflüssigkeit, welche sich in der Doppelwandung des Behälters befindet, auf und ab und ist durch ein Gegengewicht ausbalancirt. Das Innere dieses Behälters ist durch ein Rohr, das durch den Gährbottich hindurch geführt ist, mit einer Saug- und Druckpumpe verbunden. Damit nun beim Absaugen der Kohlensäure aus dem Behälter in demselben kein Vacuum entsteht, wird der Gang der Pumpe selbstthätig durch die sich hebende und fallende Glocke des Gasometers regulirt.

Es folgt nun die zweite Etappe des Verfahrens: Die Reinigung der abgesaugten Kohlensäure. Die Einrichtung hierzu besteht aus zwei Reinigungsbatterien, welche durch ein mit einem Dreiweghahn versehenes Rohr an die Pumpe angeschlossen sind und von denen abwechslungsweise bald die eine, bald die andere Batterie durch den Dreiweghahn mit der Pumpe in Verbindung gesetzt wird. Jede Reinigungsbatterie setzt sich aus mehreren untereinander verbundenen Cylindern mit in kurzen Abständen übereinander angeordneten, fein durchlochten Böden zusammen. Die Cylinder werden mit einer entlüfteten Flüssigkeit, in der Regel mit abgekochtem Wasser, gefüllt. Jede Reinigungsbatterie kann wiederum mittelst eines Dreiweghahnes mit einem Erhitzer, einem mit Dampfschlange versehenen Gefäß, in Verbindung gebracht werden. Der Erhitzer ist seinerseits mit einem Röhrencondensator und letzterer mit einem Gasometer verbunden.

Zu Beginn des Betriebes schließt man die Kohlensäure gegen die Reinigungsbatterie ab und läßt sie so lange durch einen Probehahn austreten, bis sie sich bei der Untersuchung als luftfrei erwiesen hat. Alsdann läßt man die Kohlensäure in eine der beiden Reinigungsbatterien eintreten, wo sie gewaschen und zum Theil von der Waschflüssigkeit absorbirt wird, indem sie, durch die Siebe fein vertheilt, die Flüssigkeit in den einzelnen Gefäßen durchdringt. Das Einströmenlassen der Kohlensäure in die Gefäße der einen Batterie geschieht so lange, bis die Reinigungsflüssigkeit unter Druck, bei etwa 3 Atmosphären, gesättigt ist. Ist dies der Fall, so wird durch Umstellen der Dreiweghähne die Kohlensäure in die zweite Reinigungsbatterie eingeleitet und die erste, die gesättigte Waschflüssigkeit enthaltende Batterie mit dem Erhitzer in Communication gesetzt.

Infolge der Druckverminderung entweicht ein Theil der von der Reinigungsflüssigkeit absorbirten Kohlensäure wieder und gelangt in den Erhitzer, in welchem sie während des Durchströmens durch die Schlange von dem letzteren umgebenden Dampf erhitzt wird. Von da gelangt sie in den durch kaltes Wasser gekühlten Röhrencondensator, in welchem die condensirbaren Beimischungen und etwa mitgerissene Reinigungsflüssigkeit abgeschieden werden. Die reine Kohlensäure tritt schließlich in einen Gasometer ein, von dem aus sie beim Gebrauch nöthigenfalls noch einen mit Chlorcalcium gefüllten Cylinder durchströmen kann, um vollständig getrocknet zu werden.

## Fortschritte in der Kautschuk-Industrie.

### Aufarbeitung von unbrauchbar gewordenem Kautschuk.

Verfahren und Patent von **M. Ziegler** in London.

Durch das neue Verfahren zur Behandlung von verdorbenem und unbrauchbar gewordenem Kautschuk soll eine beträchtliche Erhöhung der Zugfestig-

keit durch Ausscheidung der pflänzlichen Eiweißstoffe erzielt werden. Das erhaltene Product soll dann wieder für gewerbliche Zwecke verwendbar sein.

Der verdorbene Kautschuk wird zunächst in Waschmaschinen von dem ihm anhängenden Schmutz vollständig befreit und in dünne Blätter ausgewalzt und je nach seiner Qualität einen oder mehrere Tage in bestimmte Lösungen eingelegt. Zur Behandlung von etwa 50 kg Kautschuk löst man in 150—200 l Wasser von Siedetemperatur 1,25 kg Brechweinstein und setzt dann der Lösung 4 kg Gerbsäure oder eine entsprechend größere Menge Gerbsäure enthaltende Stoffe zu. Wenn der zu behandelnde Kautschuk klebrige Beschaffenheit besitzt, so kann man den Brechweinstein durch 2,5 kg Calciumsulfit ersetzen. Die Lösung ist in diesem Falle in der Kälte herzustellen. Für Kautschuk, welcher hinsichtlich seiner Beschaffenheit zwischen den durch eine der beiden angeführten Lösungen zu behandelnden Sorten steht, empfiehlt es sich, der an erster Stelle angeführten Lösung 1 kg Calciumsulfit oder das Sulfit eines beliebigen anderen Metalles zuzusetzen.

Nach erfolgter Einweichung des Kautschuks in die eine oder andere dieser Lösungen wird derselbe herausgenommen und behufs Trocknung einem kalten oder warmen Luftstrome ausgesetzt. Der Trockenproceß ist in einigen Stunden beendet und kann auch durch Ausschleudern des Kautschuks mittelst Centrifuge beschleunigt werden.

Der nach dem erläuterten Verfahren behandelte und getrocknete Kautschuk zieht nachträglich keine Feuchtigkeit mehr an. Er wird schließlich zwischen Walzen ausgewalzt, um dann in die jeweilig gewünschte Form gebracht zu werden.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cement-

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

platten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität; Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner und Co. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller und Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland ꝛc. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien,

VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Sideroſthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Neuerungen in Laboratoriums-Apparaten.

Asbestfilter. O. Lohse (Ber. d. d. chem. Gesellsch.) empfiehlt Asbestfilterröhrchen für analytische Zwecke von folgender Einrichtung: Ein Stück Glasrohr von etwa 1,5 cm Weite ist an dem einen Ende rund zugeschmolzen und mit einer Reihe von seitlichen Löchern versehen; das andere Ende ist kropfartig erweitert, damit beim Filtriren eine Gummikappe, wie sie bei den Groch-Tiegeln verwendet wird, übergeschoben werden kann. Zur Füllung dient fein gesponnener Asbest, welcher feucht eingefüllt und mittelst eines Glasstabes sanft eingedrückt wird. Das Röhrchen ist etwa 12 cm lang, die Asbestschicht beträgt etwa 1 cm. Vor dem Gebrauch wird das Röhrchen mit 200 ccm heißem Wasser gewaschen, dann bei 150° C. getrocknet. Derartige Röhrchen liefert Fr. Hugershoff in Leipzig.

Exsiccator. Die bekannten Porzellaneinsätze für Exsiccatoren mit kreisrunden Oeffnungen haben den Nachtheil, daß kleine Standgefäße, Wägegläschen u. dgl. auf ihnen keinen sicheren Stand haben und leicht umfallen. R. Hase in Hannover bringt deshalb nach Angabe von H. Bamberger (Chem. Ztg.) Porzellaneinsätze in den Handel, welche statt der kreisrunden Oeffnungen becherartige Vertiefungen haben, in welchen die Wägegläschen u. s. w. einen sicheren Stand haben. Der Boden der Vertiefungen besitzt eine kleinere kreisrunde Oeffnung.

Schwefelwasserstofffüllungen in geschlossenen Gefäßen. Um den lästigen Geruch und Verluste an Gas beim Arbeiten mit Schwefelwasserstoff zu vermeiden, empfiehlt C. Gräbe (Ber. d. d. chem. Ges.) geschlossene Gefäße, bei denen die Einleitungsröhre durch eine Erweiterung den eingeschliffenen Stopfen bildet.

Der Schwefelwasserstoff strömt dann in dem Verhältnisse nach, in dem er absorbirt wird. Beim Beginn hebt man den Stopfen etwas, um die Luft über der Lösung durch Schwefelwasserstoff zu verdrängen; will man warm einleiten, so setzt man die Entwicklungsröhre erst nach Unterbrechung des Erhitzens ein. Namentlich bei langdauernden, größeren Operationen ist dieses Verfahren von Vortheil.

## Neue chemische Erfahrungen.

### Chemische Unterscheidung von Bernstein und Copal.

Unter den trojanischen und mykenäischen Funden von Schliemann fanden sich auch reichlich Schmuckgegenstände aus Bernstein. Bisher war jedoch noch nicht erwiesen, ob hier thatsächlich echter Bernstein oder ein aus Ostafrika stammender fossiler Copal, der vielleicht durch Aegypter und Phönicier an die trojanische Küste gebracht sein konnte, vorliegt. Nach den Untersuchungen O. Rößler's (Arch. d. Pharm.) enthält Bernstein Schwefel, während Copale davon frei sind.

Bringt man nun in ein kleines, unten abgeschmolzenes Glasröhrchen einen Splitter Bernstein und erhitzt, so müssen schwefelhaltige Dämpfe entweichen, die ein über die Oeffnung gelegtes, mit Bleiacetat getränktes Stück Fließpapier schwärzen. Copale geben keine schwefelhaltigen Destillationsproducte und können deshalb nie eine Reaction hervorbringen. Die auf diese Weise untersuchten Bernsteine aus Troja und Mykenä erwiesen sich als echte Bernsteine. Es ist daher leicht möglich, daß ihre Fundstelle nicht allzuweit vom Mittelmeere entfernt gewesen ist.

## Chemisch-technische Untersuchungen.

### Praktische Papierprüfung.

Von R. Kayser.

Von dem zu prüfenden Papier werden drei Stücke, 20 bis 30 cm., herausgeschnitten, je in der Mitte gefaltet, ein entsprechend großes Stück Blattsilber — Klein-Format Allersberg von J. C. Rau in Nürnberg — eingelegt und die drei offenen Ränder einmal gefalzt. Nun legt man die Papiere auf Bechergläser von etwa 9 cm. Durchmesser und setzt sie zwei Stunden lang den Dämpfen von siedendem destillirtem Wasser aus. Bräunliche oder schwärzliche Flecken an der Unterseite der Silberfolie beweisen die Anwesenheit metallschädlicher Substanzen im Papier. War Ruß vorhanden, so treten oft braunschwarze, punktförmige Flecken auf, die von einem braunen Hofe umgeben sind. Verfärbungen der Ränder sind nicht zu beachten.

Kayser fand, daß Steinkohlenruß, der erwiesenermaßen bei der Verarbeitung zufällig in ein Papier gelangte, dieses metallschädlich machte, während sämmtliche Rohmaterialien bei der vorherigen Untersuchung keine metallschädlichen Substanzen enthielten.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Neuerungen in Gemüse-Conserven.

### Kohlrabi, ein Conservengemüse.

Von **E. H. Meyer** in Braunschweig.

Kohlrabi gilt hier als das schlechteste aller Gemüse. Der Gemüsegärtner, welcher sich noch große Last mit Kohlrabi macht, ist nicht zu beneiden. Es ist bekanntlich (Pr. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) eines der ersten Gemüse, welches marktfähig ist und jeder Gärtner will gern die erste Einnahme mitnehmen: die ersten Mandeln werden gewöhnlich gut bezahlt.

Der Verfasser will nicht vom Platzen, auch nicht vom Holzigwerden und von den verschiedenen Sorten reden. Er kennt für die Zukunft nur noch eine Sorte, das ist der englische Glaskohlrabi, schöne, große Köpfe, welche nicht platzen, dabei zart, nicht so leicht holzig werden und dünne, kurze Belaubung haben. Die Conservenfabriken, als die maßgebendsten Käufer, nehmen am liebsten diese Sorte.

Kohlrabi ist seit 3—4 Jahren ein Conservegemüse im großen Maßstabe geworden, einmal geschnitten, sodann ganz und schließlich in Gemeinschaft mit Spargel, Bohnen, Erbsen, Carotten, Morcheln als gemischtes Gemüse eingekocht. Dafür, daß eine Sache in Aufnahme kommt, sorgt die Concurrenz. Der Leiter einer großen Conservenfabrik sagte dem Verfasser, früher habe er etwa 3000 Dosen eingemacht und 60 Pf. bei der Dose erzielt, heute erziele er nur 35 Pf. und um das wieder zu verdienen, mache er 12—15.000 Dosen ein. Und um bei den niedrig gewordenen Preisen wieder eine gute Bodenrente zu haben, muß der Gemüsezüchter auf neue Mittel und Wege sinnen.

Kohlrabi ist eine Vorfrucht gewesen, besser ist es, wenn man aus der Vorfrucht eine Nachfrucht machen kann.

Hier wird der Kohlrabi nur noch als Nachfrucht behandelt, denn er wird erst eingekocht, wenn Spargel, Erbsen und Bohnen fertig sind. Das Schock kostete im Jahre 1899 60 Pf. Der findige Gemüsebauer ist nun dahin gekommen, daß er Mitte Juni eine Aussaat macht und nach Spinat, Carotten und Frühkartoffeln Kohlrabi pflanzt.

Und die Gemüsebauern lassen, sobald die Erbsen etwa am 20. Juli fertig sind, das Land sofort dreischaren und Kohlrabi breit säen, zwei Pfund Samen auf den Morgen. Mitte August wird der Kohlrabi gehackt und im October wird er geerntet. 200—250 Schock vom Morgen. Bei einem Preise von 60 Pf. per Schock kann man selbstverständlich keine großen Umstände machen; die Pflanzen jeden Abend gießen und wenn sie ausgepflanzt sind, des Abends wieder angießen u. s. w., das hat aufgehört. Mißräth die Sache, so hat ja der Kohlrabi einen höheren Preis und dann ist der Landwirth auch wieder entschädigt.

# Beiträge zur rationellen Pferdepflege.

## Kurz geschnittener Häcksel als Ursache der Kolik der Pferde.

Von **Kolb**, königl. Bezirksthierarzt in Gunzenhausen.

Seit einer Reihe von Jahren hat der Verfasser eine große Anzahl von Oekonomie-Pferden an Verstopfungs-, nicht zu verwechseln mit Ueberfütterungs-Kolik, behandelt, bei welcher Krankheit er sich lange nicht klar über die Ursache hierzu war. Erst die innerhalb Jahresfrist dreimalige Kolik-Erkrankung zweier Pferde eines Landwirthes führte ihn (Wchbl. d. landw. Ver. in Bayern) bezüglich der Erforschung der Ursache zur Untersuchung des nur aus Heu und Stroh bestehenden Kurzfutters; dasselbe zeigte sich von kleienähnlicher Beschaffenheit und wurde von den noch jungen Pferden als ausschließliches Nahrungsmittel hastig und in großen Quantitäten verzehrt. Ein längeres Kauen und dadurch bedingtes Einspeicheln des Futters fand nicht genügend statt. Durch diesen Mangel gelangte das nicht gehörig für die Verdauung vorbereitete Futter in den Verdauungscanal und lagerte sich, nicht völlig verdaut, als eine filzige Masse im Dickdarme ab.

Bei später zur Behandlung gelangten gleichen Erkrankungen verschiedener Pferde konnte der Verfasser den gleichen Uebelstand constatiren. Der Verlauf dieser Krankheit ist ein schleichender; derartig erkrankte Pferde zeigten oft schon mehrere Tage vor dem eigentlichen Krankheitsausbruche bei gutem Appetit matten Gang und häufige, jedoch nur aus einigen Ballen bestehende Kothentleerung, die sich dadurch erklären läßt, daß im Dickdarm allmählig sich eine Kothsäule bildet, über die noch Futterbrei hinweggeht. Nach und nach übt diese Kothsäule einen immer stärker werdenden Druck auf die Darmwandungen aus, führt dadurch Unthätigkeit, beziehungsweise Lähmung der betreffenden Darmpartie herbei und damit ist das Bild der Verstopfungskolik gegeben. Im weiteren Verlaufe zeigen solche Thiere leichte Schmerzen, was sie durch Scharren mit den Vorderfüßen zu erkennen geben, der Hinterleib ist mäßig aufgetrieben, die Kothentleerung gänzlich eingestellt und die Thiere liegen viel, aber ruhig.

Die Behandlung besteht nicht nur in der Verabreichung innerlicher Mittel, sondern hauptsächlich in dem vorsichtigen, durch die Mastdarmwandung stattfindenden öfteren Durchkneten der filzähnlichen Massen des Dickdarmes; dadurch werden nicht nur Kothballen nach vor- und rückwärts verschoben, sondern auch die an diesen Massen hart anliegenden Darmwandungen frei und dadurch bewegungsfähiger. Erfolgt dies nicht, so tritt an diesen Stellen Entzündung und Brand des Darmes ein. Mit der Verabreichung länger geschnittenen Häckfels trat bei solchen früher erkrankten Pferden keine Verstopfungskolik mehr auf.

# Gärtnerische Rathschläge.

## Wie zieht man Artischocken aus Samen?

Von **E. Wülfchaer** in Langburkersdorf.

Der Samen wurde, wie der Verfasser im „Pr. Rathg. im Obst- und Gartenb." berichtet, Ende Januar im Warmhause in flache Schalen, welche mit

sandiger Frühbeeterde gefüllt waren, ausgesäet und regelmäßig feucht gehalten. Nachdem die Pflänzchen aufgegangen und etwas erstarkt waren, wurden sie in dieselbe Erdmischung verstopft und noch einige Tage im Warmhause dicht unter Glas aufgestellt. Alsdann wurden die Pflanzen in das Kalthaus gebracht, ebenfalls dicht unter Glas aufgestellt und mäßig feucht gehalten.

Gegen Ende März oder Anfang April wurden sie in ein halbwarmes Frühbeet mit 12—15 cm Abstand ein zweites Mal verstopft. Sobald die Pflanzen wieder eingewurzelt waren, was sich durch Straffstehen der Blätter anzeigt, wurde bei zulässiger Witterung gut gelüftet. Jetzt erhielten die Pflanzen auch schon einen kräftigen Dungguß von Kuhjauche und Hornspänewasser, etwas verdünnt, welcher sie rasch vorwärts brachte.

Anfang Mai wurden die nöthigen Pflanzen, immer die stärksten zuerst, einzeln in Zehncentimetertöpfe gepflanzt, einige Tage geschlossen unter Glas gehalten und dann frei, ohne Fenster, stehen gelassen. Nur des Abends wurde mit Brettern gedeckt. Ein jetzt nochmals gegebener Dungguß kräftigte die Pflanzen zusehends, so daß diese kräftigen Pflanzen mit guter Aussicht auf Erfolg in der zweiten Hälfte des Mai auf gut gedüngte, 40 cm tiefrigolte Beete mit Ballen ausgepflanzt werden konnten. Entfernung 80 cm. Die Breite der Beete war so eingerichtet, daß zwei Reihen auf ein Beet kamen. Die Pflanzen haben sich hier bei guter Kultur sehr schön entwickelt und brachten $^9/_{10}$ davon schon im ersten Jahre schöne Köpfe, manche Pflanzen bis 6 Stück.

Von Sorten hat der Verfasser „Große grüne von Laon“ und „Jerusalem-Artischocke“ als sehr gut und ertragreich kennen gelernt.

---

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Praktische Anleitung zur Herstellung von Wärmeschutzmasse.

Original-Mittheilung von **Robert Scherer** in Wien.

5 Theile Kieselguhr, 5 Theile Glasmehl, 10 Theile Asche, 5 Theile Chamottemehl werden gepulvert, gemischt und mit Natronwasserglaslösung zu einem dicken Brei angerührt, mit welchem die zu schützenden Gegenstände einigemale bestrichen werden, bis die Schichte genügende Stärke erlangt hat, und zwar etwa 6 mm stark.

Während des Trocknens umgibt man die Masse mit in Natronwasserglaslösung getränkten Jutestreifen oder nach dem Antrocknen derselben überstreicht man die Masse mit diesem Klebemittel und wickelt die Streifen rasch auf.

Diese Masse verträgt hohe Temperaturen.

## Kitt zur Ausbesserung emaillirter Schilder.

5 Theile Copal und 5 Theile Damarharz werden äußerst fein pulverisirt und mit 4 Theilen venetianischem Terpentin und ebensoviel sehr starkem Wein-

geist gemischt, bis die Masse einen dicken Brei bildet; diesem werden dann 6 Theile feinstes, ganz trockenes Zinkweiß beigefügt.

Will man dem Kitt einen bläulichen Schimmer geben, so wird eine kleine Menge Ultramarin oder auch Berlinerblau zugesetzt. Durch Erwärmung wird der Weingeist ausgetrieben, man schmilzt den Kitt, füllt damit die Höhlen und wenn der Kitt gänzlich steif ist, wird die Oberfläche eben gemacht und gut polirt.

## Anleitung zur Specialitäten-Fabrikation.

### Lederappretur mit Hochglanz.

Im Kessel werden heiß gelöst:

2 kg Borax in
40 „ Wasser und
5 „ Schellack, blond,

portionenweise in die kochende Lösung eingetragen, bis diese vollständig gelöst ist. Man läßt eine halbe Stunde fortkochen und setzt unter Rühren sodann hinzu:

5,0 kg Zuckermehl,
2,5 „ Glycerin,
1,5 „ Nigrosin, wasserlöslich.

Wenn Alles gelöst ist, läßt man (Seifensieder-Ztg., Augsburg) erkalten und mischt 5 l 95 %igen Sprit, denaturirt, hinzu.

## Anleitung zur Herstellung von Lederappretur für gelbe Ledersorten.

Die nachstehend angegebene Lederappretur für gelbe Ledersorten wird (Seifensied.-Ztg.) mittelst Schwamm aufgetragen, ohne zu bürsten.

130,0 kg Wasser,
4,0 „ Borax,
0,8 „ Lederbraun (eisenfrei, wasserlösliche Anilinfarbe),
12,0 „ Schellack, orange,
1,0 „ Salmiakgeist 24 Grad, verdünnt mit
1,0 „ destillirtem Wasser.

Man bringe das Wasser zum Kochen, rühre den Borax ein, nach dessen Lösung das Lederbraun (Säurebraun) in ganz kleinen Portionen unter Rühren zugesetzt wird. Sodann, wenn das Wasser gut kocht, setze man den Schellack unter anhaltendem Rühren in kleinen Portionen hinzu. Ist alles vollständig gelöst und hat die Appretur auch 10—15 Minuten gekocht, so entferne man die Appretur in ein reines Faß. Die fertige Appretur muß minimal 130 kg betragen. Nach vollständiger Erkaltung derselben wird der Salmiakgeist in kleinen Portionen eingerührt.

Auf diese Weise kann auch mit dem Unterschiede des Farbstoffes, also mit Nigrosin wasserlöslich — 1,5 kg —, eine schwarze Appretur hergestellt werden, jedoch sind in diesem Falle anstatt Schellack orange 16 kg Schellack rubin, vorher gepulvert, zu gebrauchen.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Flüssige Bronze.** Eine Farbe, die wie Bronze aussieht, jedoch kein Metall, sondern nur organische Stoffe enthält, bereitet man (Papier-Ztg.) wie folgt: Man löst 10 Theile Anilinroth und 5 Theile Anilinpurpur in 100 Theilen 95grädigem Alkohol bei gelinder Wärme im Wasserbade auf. Nach vollständigem Auflösen werden noch 5 Theile Benzoësäure hinzugefügt und dann das Ganze 5—10 Minuten lang in einem irdenen Gefäße gekocht, bis die bis dahin grünliche Farbe in helles Bronzebraun übergeht.

**Gebrauchsbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten.** Einen Gebrauchsbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten ließ sich Arno Schneider in Gelterkinden in der Schweiz patentiren. Es ist dies eine Kanne, die ein vom Boden aus sich erstreckendes Ausflußrohr besitzt, gegen welches das Kanneninnere durch ein von außen zu beherrschendes Ventil abschließbar ist. Beim Gebrauch der Kanne, beispielsweise zum Anfeuern, wird durch die Oeffnung dieses Ventils zunächst das Ausflußrohr mit der betreffenden Flüssigkeit gefüllt, worauf nach wieder erfolgtem Ventilschluß die in dem Ausflußrohr enthaltene Flüssigkeit ohne jede Gefahr an ihren Wirkungsort gegossen werden kann.

**Entfernung des Jodoformgeruches.** Nach Picketts empfiehlt sich zur Beseitigung des Jodoformgeruches an Händen und Geräthen nach dem Abseifen das Abreiben mit gewöhnlichem Essig.

**Firniß aus Hartgummi-Abfällen.** Hartgummi-Abfälle lassen sich zu einem guten Firniß verarbeiten, der schnell trocknet, vom schönsten Goldgelb bis zum undurchsichtigen schönen Braun aufgetragen werden kann und namentlich auf Metall gut haftet. Das bei Herstellung dieses Firnisses einzuschlagende Verfahren ist (Gummi-Ztg.) folgendes: Die Hartgummi-Abfälle werden in einen eisernen Topf gebracht, mit einem Deckel gut zugedeckt und der Topf auf ein glühendes Kohlenfeuer gestellt. Nach etwa 5 Minuten nimmt man den Topf vom Feuer und sieht nach, ob die Abfälle geschmolzen sind. Sind die Abfälle so weit geschmolzen, daß sie sich leicht ausgießen lassen, und ungeschmolzene Stücke nicht mehr vorhanden sind, was man leicht mit einem dicken Draht feststellen kann, so gießt man den Inhalt des Topfes auf ein Stück Blech, welches vorher mit Fett zu bestreichen ist, damit die Masse nach ihrer Erstarrung leicht abspringt. Das erkaltete Pech wird zerbröckelt und mit Benzol, auch mit rectificirtem Terpentinöl übergossen. Nach vollständiger Lösung, welche durch öfteres Umschütteln beschleunigt wird, gießt man die Flüssigkeit von den Unreinigkeiten, die sich stets in Hartgummi vorfinden und am Boden des Gefäßes zurückbleiben, vorsichtig ab.

**Mattbrennen von Messingtheilen.** Es läßt sich das Mattiren auf verschiedene Weise erreichen. Jede Glanzbrenne wirkt als Mattbrenne, wenn man die Waare längere Zeit und bei erhöhter Temperatur der Einwirkung der Brenne aussetzt. Wirksamer erfolgt aber das Mattiren, wenn man der Brenne Zinkvitriol zusetzt, und zwar fällt die Mattirung desto stärker aus, je mehr Zinkvitriol zugesetzt wird. Eine gute Mattbrenne stellt man durch Zugießen einer Lösung von 10 g Zinkvitriol in 50 g Wasser zu der erkalteten Mischung von 3 kg Salpetersäure 36° Bé., 2 kg Schwefelsäure 66° Bé. und 15 g Kochsalz her. Je nach der Nuance, die man erreichen will, läßt man die Gegenstände 2—10 Minuten in der Brenne, aus der sie mit einem fahlen, erdigen Aussehen kommen, zieht sie ganz schnell durch eine reine Glanzbrenne, wodurch sie den matten Glanz erhalten, und spült schnell in viel und reinem Wasser. Zur Erzeugung einer mattgekörnten — grainirten — Fläche durch Beizen ist auch folgende Mischung aus ein Raumtheil gesättigter Lösung von doppelchromsaurem Kali in Wasser und zwei Raumtheilen concentrirter Salzsäure zu empfehlen. In dieser Mischung läßt man die Messingwaaren mehrere Stunden liegen, zieht sie schnell durch die Glanzbrenne und spült in viel und öfter gewechseltem Wasser ab.

# Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Aus dem Tagebuche eines reisenden Leinewebers.** Von G. Hermann. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 M.

Die Wanderfahrten eines Leinewebers! Eine lebhafte, fesselnde Schilderung der Leiden und Freuden der Weberei, die so recht wirksam und packend ist, weil man jeder Zeile die Wahrheit und die Ungeschminktheit ansieht. Man könnte die überaus anregend geschriebenen Tagebuchblätter als „technischen Roman" bezeichnen. Das Interesse nicht nur der Fachgenossen, auch der weiteren Kreise wird dem anregenden Buche nicht vorenthalten werden und wir fügen gern bei: es verdient diese Aufmerksamkeit in hohem Grade. D. R.

**Der Dorfschreiner.** Vorlagen von Möbeln und anderen Schreinerarbeiten für die einfachsten Verhältnisse mit besonderer Rücksicht auf wohlfeile Herstellung und ansprechende Formen von August und Max Graef in Erfurt. 24 Tafeln und 6 Werkstattzeichnungen mit Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Für die einfachsten Lebensverhältnisse, wie sie überall in kleinen Orten bei der Landbevölkerung auftreten, ist das vorgenannte Werk: Der Dorfschreiner, bestimmt. Die Verfasser, welche längst schon durch ihre ebenso praktischen als kunstgewandten Arbeiten wohlbekannt sind, haben es in vorzüglicher Weise verstanden, mit der Einfachheit und der billigen Herstellung auch die ansprechende Form zu verbinden und gerade hierdurch zeichnen sich diese Entwürfe vor anderen derartigen Erscheinungen vortheilhaft aus. Wir wüßten dem angehenden Schreiner, namentlich wenn er sich später einmal auf dem Lande etabliren will, kein besseres und praktischeres Werk zu empfehlen, als Graef's Dorfschreiner. Es wird ihm unter allen Umständen ein treuer und zuverlässiger Rathgeber sein und bleiben. D. K.

**H. F. A. Stöckel, Der Schreiner.** Ein Rathgeber für Bau-, Kunst- und Möbeltischler mit einem Anhang über die für Tischler in Frage kommenden Werkzeuge und Holzbearbeitungsmaschinen. Elfte, neu bearbeitete und verbesserte Auflage von August Graef und Max Graef in Erfurt. Mit einem Atlas von 36 Tafeln und 21 Textabbildungen. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 10 M. 50 Pf.

Wie sehr das hier angezeigte Werk seinen Zweck: ein praktisches Lehr- und Meisterbuch zu sein, wirklich erfüllt hat, beweist die für technische Werke ungewöhnlich hohe Zahl von Auflagen. Der herrschende Renaissancestil, sowie der immer mehr sich bahnbrechende Empirestil, aber auch die moderne Richtung kommen in den praktischen Zeichnungen ganz zur Geltung, jedoch in der Weise, daß dabei immer der Mittelweg eingehalten wird. Dabei sind die vorgeführten Entwürfe nicht zu reich wegen der kostspieligen Ausführung und nicht zu einfach, damit den Ansprüchen eines guten Bürgerhauses entgegengekommen wird. Der Verbesserung des Textes wurde insoferne eine besondere Sorgfalt gewidmet, als alle neuen Erfahrungen, so weit sie das Tischlergewerbe berühren, namentlich in Bezug auf Materialien, Hilfsmittel und Maschinen, sorgfältig berücksichtigt sind. Sehr bemerkenswerth erscheint in dem Werke ein Artikel über vortheilhafte Selbstanfertigung von zweckmäßigen Holzbearbeitungsmaschinen. Möge das vortreffliche praktische Buch bei seinem elften Rundgange sich recht viele neue Freunde erwerben! D. K.

**Die Umsteuerungen mit dem einfachen Schieber in rein zeichnerischer Behandlungsweise.** Für technische Lehranstalten aller Grade und zum Selbstunterricht. Zweite, umgearbeitete Auflage der „Umsteuerungen der Locomotiven". Von Albert Fliegner, Professor der theoretischen Maschinenlehre am eidg. Polytechnicum in Zürich. Mit 7 lithographirten Figurentafeln. Zürich. Verlag von Friedrich Schultheß.

Die Untersuchungen über die Dampfvertheilung durch Flachschieber wurden bisher meistens in der Weise durchgeführt, daß man die Verhältnisse zunächst auf dem Wege der Rechnung verfolgt, um nachträglich daraus ein für die Anwendungen weit bequemeres Diagramm herzuleiten. Das ist aber ein Umweg. Es wäre richtiger, zur graphischen Lösung auch auf graphischem Wege zu gelangen. Bisher fehlte noch eine rein graphische Behandlung der Umsteuerungen. In der oben angezeigten Arbeit ist nun eine solche zunächst für die Steuerungen der Locomotiven mit nur einem Schieber gegeben. Die auf diesem Wege gefundenen Resultate sind natürlich wesentlich dieselben, wie die auf dem Wege der Rechnung erhaltenen. Namentlich gestattet die graphische Behandlung einen besseren Einblick in das Wesen des ganzen Mechanismus; auch läßt sich die Construction einer neuen Steuerung unter vorgeschriebenen Bedingungen erheblich leichter durchführen. Bei Bearbeitung der

zweiten Auflage des Werkes wurde der Abschnitt über die Umsteuerungen durch Aenderung der Schränkung neu aufgenommen; auch ging der Bearbeiter auf unsymmetrische Anordnungen ausführlicher ein, bei denen die hier entwickelte Behandlungsweise der sonst üblichen rechnerischen überlegen ist. In den Figuren hat die Neubearbeitung die Aenderung vorgenommen, daß keine Ansichtszeichnungen der Steuerungen mehr gegeben sind, sondern nur ihr Gerippe in kräftigen Linien dargestellt wurde. Dies hat es ermöglicht, die Anordnung der Steuerung und ihr Diagramm in einer Figur zu vereinigen und so mit einer verhältnißmäßig kleineren Anzahl von Figuren auszureichen. Das vortreffliche Werk ist Technikern und Maschinen-Ingenieuren, insbesondere auch Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte bestens zu empfehlen. D. K.

**Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zucker-Fabrikation, begründet von Dr. K. Stammer, herausgegeben von Dr. Joh. Bock. 38. Jahrgang. Mit 38 eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis geb. 12 M.**

Stammer's einstige Schöpfung: der Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zucker-Fabrikation, hat eine vortreffliche Weiterführung durch Bock's Arbeiten erfahren. In übersichtlichster, eingehendster und gründlichster Weise werden hier alle theoretischen und praktischen Fortschritte der Zucker-Fabrikation im Jahre 1898 dargestellt. Der reiche Inhalt vertheilt sich über Boden, Dünger, Rüben, Rübenrückstände, Rübenschädlinge, Geräthe für Zucker-Fabrikation, Laboratoriumsgegenstände, Chemie der Zucker-Fabrikation, technologische Untersuchungen, neue Verfahrungsweisen, Patentrechtsverhältnisse der Zucker-Industrie, Statistisches und Gesetzgebung. Stammer's Jahresbericht ist für den Zuckerfabrikanten wie für den Chemiker und Technologen gleich bedeutungs- und werthvoll, da alle praktischen Fortschritte und theoretischen Bewegungen auf diesem Gebiete sorgfältig verzeichnet sind und durch reiche Quellenangaben auch den strengsten Literaturanforderungen nachgekommen ist. D. K.

**Die deutschen Elektrischen Straßenbahnen, Secundär-, Klein- und Pferdebahnen, sowie die elektrotechnischen Fabriken, Elektricitätswerke sammt Hilfsgeschäften im Besitze von Actiengesellschaften. Ausgabe 1899/1900. Dritte, vollständig umgearbeitete und bedeutend vermehrte Auflage. Leipzig. Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A. G. Preis geb. 4 M.**

Wir stehen bekanntlich in unseren Tagen im Zeichen des Verkehrs. Die lebhafte Entwicklung desselben und namentlich die Intensität der Verkehrsbewegungen verdanken wir ganz besonders der Entwicklung der elektrischen Bahnen. Das vorangezeigte Werk gibt ein überaus lebhaftes und ungemein ansprechendes Bild der großartigen Ausdehnung des Naheverkehrs und daran im Anschlusse der Bestrebungen der Elektrotechnik in Deutschland. Sehr dankenswerth erscheint in der neuen — dritten — Auflage die Erweiterung des Abschnittes: „Locomotiv- und Waggonfabriken", welchem die Gesellschaften der im Aufblühen begriffenen Motorfahrzeug-Industrie beigefügt sind. Das Werk empfiehlt sich in gleicher Weise für Techniker wie für Industrielle. D. R.

**Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1898. Wien. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

Die Berichte der österreichischen Gewerbe-Inspectoren bieten eine Fülle des technisch, wirthschaftlich und nationalökonomisch hochinteressanten Stoffes. Die segensreiche Thätigkeit des Institutes der Gewerbe-Inspectoren findet namentlich auch praktischen Ausdruck in der Anregung und Schaffung werthvoller Schutzvorrichtungen im Interesse der Arbeiter. Im Allgemeinen bieten die Berichte ein höchst erfreuliches Gesammtbild der Entwicklung und Förderung der regsten Gewerbethätigkeit in Oesterreich. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Elektricitätswerke, elektrische Kraftübertragung und elektrische Beleuchtung. Gemeinverständliche Darstellung nebst einem Nachtrage: Die Nernst'sche und Auer'sche Erfindung. Von Dr. V. Bermbach, Oberlehrer am königlichen Gymnasium zu Münstereifel. Mit 64 Abbildungen. Wiesbaden. Verlag von Lützenkirchen und Bröcking. Preis 2 M. Eine allgemein gehaltene populäre Darstellung der Grundgesetze des elektrischen Stromes und der verschiedenen Systeme, sowie eine gemeinverständliche Beschreibung der Dynamomaschinen, Accumulatoren, Apparate u. s. w. Der Zweck der Schrift ist, dem Leser die Vorgänge bei elektrischen Kraftvertheilungen zu erklären. Ein Nachtrag bespricht die Erfindungen von Nernst und Auer.

Photographische Physik, mit Ausnahme der Optik. Von R. Ed. Liesegang. Düsseldorf. Ed. Liesegang's Verlag. Preis 2 M. Das Werk gibt in anziehendster und beleh-

rendster Weise die Schilderung und Erklärung zahlreicher physikalischer Vorgänge in der Photographie, und mit Recht bemerkt der Verfasser, daß die Forschungen auf dem Gebiete der photographischen Physik einen großen praktischen Nutzen haben: man wird neue Verfahren darauf aufbauen können, alte verbessern und namentlich wird man immer mehr Fehlerquellen vermeiden lernen.

Wie heize ich am zweckmäßigsten und billigsten meine Wohn- und Geschäftsräume? Praktische Winke für Jedermann. Mit 88 in den Text gedruckten Abbildungen. Neuwied und Berlin. Verlag von L. Heuser. Preis 1 M. 50 Pf. In der That, eine Schrift, die Jedermann interessiren muß und die, ganz objectiv geschrieben, in jeder Beziehung sehr empfehlenswerth ist.

Der Torf als Spinn- und Webstoff. Von Desiderius Schatz Leipzig-Gohlis. Verlag von L. A. Klepzig. Preis 2 M. 40 Pf. Es ist dies ein Separatabdruck aus der „Zeitschrift für die gesammte Textil-Industrie" Für die Torf-Industrie sehr beachtenswerth.

Anleitung zu Kerbschnitt-Arbeiten zum Selbstunterricht für Dilettanten nach eigener vereinfachter Methode von John Baunehr, Lehrer für den Handfertigkeits-Unterricht. Leipzig. Seemann und Comp. Preis 1 M. Recht empfehlenswerthes Büchlein! Die gegebenen Anleitungen sind derartig leicht faßlich, daß selbst die ungeübteste Hand erfreuliche Resultate erzielen wird.

Jedermann Zauberkünstler. Anleitung zur Vorführung der effectvollsten Kunststücke des berühmten Zauberers S. Roman. Mit einem Anhang: Die wichtigsten Kunstgriffe der Magie, sowie mit einer Biographie des unerreicht dastehenden Künstlers von H. S. C. Suhr, Prestidigitateur. Stuttgart. Verlag von Schwabacher. Preis 1 M. 50 Pf. Recht interessant; die verschiedenen Kunstgriffe sind eingehend und sehr leicht verständlich dargestellt und bieten ebensoviel Anregung als Belehrung.

Die Unfallverhütung in der Holz-Industrie. Illustrirtes Lehr- und Hilfsbuch der Schutzvorrichtungen an Maschinen und Einrichtungen für die gesammte Holz-Industrie von Ingenieur Alfred Springer, Custos-Adjunct am k. k. Technologischen Gewerbemuseum in Wien. Mit einem Vorworte von Dr. Wilhelm F. Exner, k. k. Sectionschef. Mit ungefähr 350 Abbildungen. Wien. Verlag des „Oesterr.-ungar. Centralblatt für Walderzeugnisse". Preis 6 K. Diese vortreffliche Schrift ist für die gesammte Holz-Industrie von größter Bedeutung. Alle schwierigen Verhältnisse sind sorgfältig berücksichtigt und auf alle wirklich praktischen Schutzmaßnahmen aufmerksam gemacht. Möchten die Interessenten der Holz-Industrie nicht versäumen, das vortreffliche Werk einem eingehenden Studium zu unterziehen.

---

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neue Patente für die Acetylen-Industrie.

Apparat zur Herstellung einer Mischung von Acetylen und Kohlensäure von der Deutschen Carbid- und Acetylen-Gesellschaft G. m. b. H in Frankfurt a. M. Wasser, welches in einem besonderen Behälter mit Kohlensäure gesättigt ist, wird unter Druck in die Entwicklungskammer eingeführt und hier durch einen über dem Zuführungsrohr angeordneten Prellschirm zerstäubt, so daß es in möglichst feiner Vertheilung zur Einwirkung auf das Carbid gelangt.

Elektrischer Schmelzofen, insbesondere zur Darstellung von Calciumcarbid von Corydon L. Wilson, Charles Muma, John. W. Unger, Henry Schneckloth, Amons P. Brosius und Josef C. Kuchel in Holstein, Cty. of Ida, Iowa, V. S. A. Um eine gleichmäßige und dabei selbstthätige Zuführung der Rohmaterialien zu ermöglichen, werden aus der Rohmasse (Kohle und Kalk) cylindrische Formstücke gebildet und durch schräg nach unten gerichtete Rohre, die mit der Stromleitung verbunden sind, derartig in den Ofen eingeführt, daß die Formstücke durch ihre Schwere nach unten rutschen und sich mit ihren Enden, zwischen denen der elektrische Lichtbogen spielt, stets berühren.

## Neue Patente für die chemische Industrie.

Verfahren zum Entfärben von Schmalz, von der Schmalzraffinerie-Actien-Gesellschaft vorm Ernst Reye in Hamburg. Das Verfahren bezweckt die Entfärbung besonders von solchem Schmalz, welches bei sonstiger normaler Beschaffenheit durch Eisensalze etwas gelblich gefärbt ist. Es besteht darin, daß man in das flüssige Schmalz bei etwa 75 Grad pulverisirtes Chlorcalcium einführt (etwa 25 kg auf 3000 kg Schmalz), die Masse etwa eine Viertelstunde lang und unter Zuhilfenahme von Luftbläsern stark durcharbeitet und dann durch Filterpressen schickt. Die färbenden Eisensalze werden hiebei von dem Chlorcalcium aufgenommen und bleiben in den Rückständen.

Verfahren zur Herstellung einer Masse zum Einfetten von Metallgegenständen, von Otto Vetter in Stuttgart. Zur Herstellung der Einfettmasse werden

gleiche Theile reines Bienenwachs und ostindischer Copaivabalsam zusammengeschmolzen: man erhält so ein bräunliches Product von dickflüssiger Consistenz und außerordentlicher Haltbarkeit.

Die neue Einfettmasse zeichnet sich den bisher bekannten gegenüber dadurch aus, daß sie vor der Anwendung ihre Consistenz außerordentlich lange beibehält, dagegen nach Aufstreichen auf den zu schützenden Gegenstand bald eine für Witterungs- und sonstige äußere Einflüsse undurchdringliche Kruste bildet, die sich jedoch beim Gebrauch der eingefetteten Gegenstände außerordentlich leicht abstreifen läßt.

### Neues Patent für die elektrische Glühlicht-Fabrikation.

Verfahren zur Erzeugung von elektrischem Glühlicht von Walther Nernst in Göttingen. Zur Erzeugung von elektrischem Licht werden Stäbchen, Röhrchen oder dergl. aus solchen Leitern zweiter Classe benutzt, welche die Eigenschaft haben, bei gewöhnlicher Temperatur fast völlig zu isoliren, bei hoher Temperatur aber gut zu leiten. Der Durchgang eines Stromes wird durch eine Vorwärmung des Leuchtkörpers in seiner ganzen Ausdehnung mittels einer von den Elektroden räumlich getrennten Heizvorrichtung eingeleitet. Dann erhält der Strom den Leiter glühend und leuchtend.

## Technisches Feuilleton.

### Verhinderung des Verquellens und Zerspringens der Faßhähne.

Ein Verquellen der Holzpipen oder Faßhähne, so daß sich der Wirbel nicht drehen läßt, findet gewöhnlich dann statt, wenn man eine sehr stark ausgetrocknete und aus einem wenig geeigneten Holz hergestellte Holzpipe in das Faß einschlägt. In letzterem Falle kommt auch besonders häufig das Zerspringen der Holzpipen vor. Es verdienen daher (Allg. W.-Ztg.) auch die Faßhähne aus Rotheibenholz vor allen anderen den Vorzug, weil dieselben wegen der besonderen Eigenschaften dieses ungemein zähen und feinfaserigen fetten Nadelholzes am wenigsten dem erwähnten Uebelstande des Verquellens und Zerspringens unterworfen sind.

Immer aber ist es angezeigt, wenn man solche Pipen vor der Verwendung für einige Stunden in reines Wasser legt und sie dann mit einem reinen Tuche abtrocknet, worauf man noch den Wirbel mit reinem Vaselin einreibt, damit er sich leicht drehen läßt. Gewöhnlich verwendet man für diesen Zweck Unschlitt oder Talg, doch ist hier immer reines Vaselin vorzuziehen.

Man kann jedoch das Verquellen und Zerspringen der Faßhähne am sichersten verhindern, wenn man sie in entsprechender Weise mit Paraffin imprägnirt. Da durch das Imprägniren mit dem für Wein und Spirituosen ganz indifferenten Paraffin das Holz gänzlich vor dem Eindringen von Feuchtigkeit gesichert ist, so kann daher weder ein Aufquellen des so präparirten Holzes durch Aufsaugen von Feuchtigkeit, noch ein Zerspringen durch Austrocknen mehr stattfinden. Aus diesem Grunde können daher auch ganz gut Hähne aus sonst minder tauglichen Holzarten Verwendung finden, wenn sie früher mit Paraffin entsprechend imprägnirt worden sind.

Die Ausführung des Imprägnirens mit Paraffin ist bei den Holzhähnen, ebenso wie auch bei anderen kleinen Holzgegenständen, wie z. B. Lagerspunden und Faßzapfen, sehr leicht auszuführen, indem man dieselben nur in das geschmolzene und erhitzte Paraffin so lange einzulegen braucht, bis sich das Holz vollgesaugt hat und die Luft aus den Holzporen entwichen ist. Zu diesem Zwecke läßt man das reine weiße Paraffin von niederem Schmelzpunkte in einem reinen, genügend großen Metallgeschirr über mäßigem Feuer schmelzen, doch darf man es nicht bis zum Sieden oder Dampfen erhitzen. In das geschmolzene Paraffin werden dann die Holzpipen oder sonstigen zu imprägnirenden Holzgegenstände eingelegt und so lange belassen, bis keine Luftbläschen aus dem Holz entweichen, worauf man sie aus dem geschmolzenen Paraffin herausnimmt, abtropfen und auskühlen läßt. Damit sich das Holz gut mit Paraffin vollsaugt, müssen die Holzpipen ꝛc. vorher gut ausgetrocknet sein und keine Feuchtigkeit enthalten.

Die auf diese Weise mit Paraffin imprägnirten Faßhähne und sonstigen Holzgegenstände sind dann vor dem Eindringen von Flüssigkeit in das Holz vollständig gesichert, weshalb sie weder verquellen, noch infolge Austrocknens zerspringen können, wie sie auch noch

den Vortheil gewähren, daß sie leicht rein zu halten sind, weil bei den so behandelten Holzgeräthen einfaches Abspülen mit reinem Wasser genügt, um jede Verunreinigung, selbst anhaftende Krankheitskeime, gründlich zu entfernen. Aus diesem Grunde sollen auch in jeder rationell geleiteten Kellerei nur mit Paraffin imprägnirte Faßhähne, Faßspunde und Faßzapfen Verwendung finden.

# Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

## Zur industriellen Verwerthung von Aluminium.

Von **Frischauer und Comp.** in Wien.

Die leichte Zersetzbarkeit des Aluminiums und seine Empfindlichkeit gegen chemische Agentien und selbst gegen reines Wasser hindert dessen Verwerthung zu industriellen Zwecken in hohem Maße. Keiner der vielen Versuche, die bisher zur Beseitigung dieser nachtheiligen Eigenschaft des Aluminiums gemacht wurden, hatten einen befriedigenden Erfolg und das Metall konnte deshalb auch nicht jene ausgebreitete Anwendung finden, die ihm vermöge seiner Leichtigkeit und seiner sonstigen Vorzüge sicher wäre. Eine Verkleidung mit anderen Metallen erwies sich als zweckwidrig, weil dadurch das Aluminium noch rascher zerstört wird. Ueberziehen mit anderen schützenden Decken, wie Lacken, Farben u. dgl., entsprach wieder nicht, weil diese entweder nicht hafteten oder selbst nicht genügend widerstandsfähig waren.

Ein chemisches Laboratorium, welches sich seit einigen Jahren mit der Lösung dieser Frage eingehend beschäftigt, und zwar hauptsächlich, um das Aluminium für den Bau von Wasserfahrzeugen anwenden zu können, hat endlich ein Mittel gefunden, welches die Verwerthung des Aluminiums zu dem erwähnten Zwecke sichert.

Dieses Mittel ist der Anstrich mit echt japanischen, sogenannten Rhus-Lacken, welche aus dem Safte des japanischen Lackbaumes (Rhus vernicifera) hergestellt werden. Diese Lacke, deren Schönheit und Widerstandsfähigkeit in Europa durch die Japanischen Lackwaaren schon lange allgemein bekannt ist, sind erst seit kurzer Zeit der europäischen Industrie zugänglich gemacht worden und versprechen nun auch für die industrielle Verwerthung des Aluminiums von großer Bedeutung zu werden. Sie haften auf diesem Metalle sehr gut und schützen es durch ihre beispiellose Widerstandsfähigkeit gegen alle möglichen zerstörenden Einflüsse.

Durch diesen Lacküberzug wird die Empfindlichkeit des Aluminiums und die daraus resultirende leichte Zersetzbarkeit behoben und damit das Haupthinderniß, welches bisher seiner Anwendung in größerem Maßstabe und auf vielen Gebieten entgegengestanden, beseitigt.

# Technische Geheimmittel.

## Kesselsteinmittel Vegetabil.

Nach einer Untersuchung der Großherz. Badischen chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsstation zu Karlsruhe stellt das Mittel eine tief dunkelbraune, syrupdicke, schlammige Flüssigkeit dar, welche bei 15° C. ein specifisches Gewicht von 1,2815 besitzt, sich nur unvollständig im Wasser löst und stark alkalisch reagirt. Beim Vermischen mit Säure schäumt sie unter Entwicklung von Kohlensäure auf. Nach der qualitativen Untersuchung enthält das Mittel organische Pflanzenstoffe, die zum Theil als Extract in Wasser gelöst, zum Theil ungelöst sind; dieselben sind stark gerbstoffhaltig. Von unorganischen Bestandtheilen wurden Soda, kleine Mengen von Kochsalz und schwefelsaurem Natron und außerdem die mineralischen Aschenbestandtheile der Pflanzenstoffe — Eisenoxyd, Thonerde, Kalksalze, phosphorsaure Salze — nachgewiesen. Das Mittel besteht also aus einem dicken, infolge des Sodagehaltes alkalischen Extract aus gerbstoffhaltigen Pflanzentheilen. Für die Beurtheilung desselben kommen nur die gelösten, bezw. löslichen Bestandtheile in Betracht. Von diesen bewirken die organischen Stoffe hauptsächlich nur eine grobe Verunreinigung des Kesselwassers, die unter Umständen gefährlich werden kann. Die kleinen Mengen von Chlornatrium und von schwefelsaurem Natron dürfen als die gewöhnlichen Verunreinigungen der zur Herstellung des Mittels verwendeten Soda angesprochen werden. Von allen Bestandtheilen kann allein der Soda eine rationelle Wirkung zugeschrieben werden. Da das Mittel hiervon nur 7,78% rund 8% enthält, während alle übrigen Bestandtheile werthlos und unter Umständen sogar schädlich sind, so ist die Zusammensetzung des Mittels als unrationell zu bezeichnen und seiner Verwendung zu widerrathen.

# Kalender-Literatur.

## Kalender-Nachzügler.

Fromme's Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn 1900. 23. Jahrgang. Redigirt von Hans Frh. Jüptner von Jonstorff. Wien. Verlag von Karl Fromme. Preis in Leinwand geb 1 fl. 60 kr., in Brieftaschenausgabe 2 fl. 20 kr.

Der beliebte Kalender, vorzüglich redigirt, hat wieder werthvolle Zugaben aufzuweisen. Bei der Anordnung des reichhaltigen Stoffes wurde die bewährte Eintheilung beibehalten Besonders umfassend erscheint der zweite Theil des Kalenders, welcher eine Fülle technischen Details enthält und für die Praxis außerordentlich werthvoll erscheint. D. K.

Dr. Gaspary's Tischler-Kalender 1900. Herausgegeben von der Redaction der „Allgemeinen Tischler-Zeitung", 17. Jahrgang. Berlin. Dr. Gaspary's Verlag in Berlin, W. 57, Dennewitzstr. 8.

Diese vorzüglich ausgestattete Kalenderausgabe gliedert sich in zwei Theile: Der erste Theil enthält neben dem Kalendarium Bezugsquellen für Tischlereibedarf und ein tägliches Notizbuch. Der zweite Theil bietet zahlreiche Anweisungen und Mittheilungen für die Praxis und ist ein werthvolles Handbuch in der Werkstätte. D. K.

Dr. Gaspary's Bau-Kalender 1900. 4. Jahrgang. Redigirt von Richard Gocht, Architekt und geprüfter Maurermeister. Berlin. Dr. Gaspary's Verlag.

Der sehr sorgfältig zusammengestellte Kalender enthält außer einem zweckmäßig eingerichteten Kalendarium zahlreiche bautechnische Aufsätze und Notizen, welche für den Praktiker besondere Bedeutung haben. D. K.

Deutscher Photographen-Kalender. Taschenbuch und Almanach für 1900. Herausgegeben von K. Schwier. 19. Jahrgang. Mit einem Eisenbahnkärtchen von Deutschland. 1. Theil. Weimar. Verlag der „Deutschen Photographen-Zeitung". Preis 1 M. 50 Pf.

Der von dem in Fachkreisen hochgeschätzten Redacteur der „Deutschen Photographen-Zeitung", redigirte und herausgegebene Photographen-Kalender erfreut sich mit vollem Rechte einer großen Beliebtheit, denn er bietet neben reichem statistischen Material auch sonst in der Praxis sehr viel Verwerthbares. D. K.

---

# Fragekasten.

**Frage Nr. 39.** Gibt es ein Buch über Fabrikation von Albumin und Eierconserven außer jenem von Karl Ruprecht?

Tar. N. A.

**Frage Nr. 40.** Wie werden Eierschalen verwendet? Sie sollen gebrannt werden, um Polirkalk herzustellen. Werden sie nun im offenen Feuer oder in festen Cylindern gebrannt?

Tar. N. A.

**Frage Nr. 41.** Welches ist die Zusammensetzung eines Mittels zur äußeren Behandlung von Gesichtslupus, das aus Zimmtsäure, Cognac und Honig bestehen soll?

H. C. Sch.

**Frage Nr. 42.** Welcher Betrieb der chemisch-technischen Branche wäre lohnend, beziehungsweise auch im Kleinen durchzuführen?

H. C. Sch.

**Frage Nr. 43.** Welches ist die chemische Formel von Xylolith?

W. J. St.

**Frage Nr. 44.** Welche Literatur, außer Lunge's Handbuch der Soda-Industrie, kann für die Anlage einer Schwefelsäurefabrik empfohlen werden?

K. J. B.

**Frage Nr. 45.** Welche Thonfabriken liefern die in Kiesöfen gebräuchlichen Thonplatten? An welche Fachmänner kann ich mich eventuell in Bezug auf Schwefelsäure-Fabrikation wenden?

K. J. B.

**Frage Nr. 46.** Welche in- oder ausländische Firma liefert einen so hellen und neutralen Lack, der eine auf angetrocknetes Goldgrundöl aufgetragene Goldbronze, die wegen großer Haltbarkeit mit starkem Lacke überzogen werden muß, beim Trocknen bei 40–60° C. absolut nicht verändert? Der Lack muß nach dem Trocknen geschmeidig sein und darf nicht springen.

G. D. E. H.

**Frage Nr. 47.** Bei Ausgrabung eines Brunnens fand ich einen Sand, bestehend aus lauter silberartig glänzenden Blättchen, aussehend wie Bronze. Was ist dies?

Mc. D. M.

**Frage Nr. 48.** Wer richtet eine Torfverarbeitungsfabrik ein?

Cz. D. J. S.

**Frage Nr. 49.** Wie könnten Sägespäne verwendet werden?
Cz. D. J. S.

**Frage Nr. 50.** Wie kann man eine glänzend tiefschwarze Farbe auf Revolvern und Büchsenläufen erzeugen?
L. P. U.

**Frage Nr. 51.** Ist ein Unterschied in der Zusammensetzung der Land- und Seeluft? Kann eventuell ein solcher Unterschied im kleinsten Quantum Luft nachgewiesen werden?
L. P. U.

**Frage Nr. 52.** Wer liefert feinste Qualität Neusilber in Stangen und Platten?
L. P. U.

**Frage Nr. 53.** In welchem Blatte inserirt man am besten, wenn man sich einen Capitalisten suchen will, behufs Verwerthung von Erfindungen?
W. F. M.

**Frage Nr. 54.** Bis zu welchem Grad Wärme kann man Eisen- und Stahlplatten mittelst Elektricität erhitzen?
W. F. M.

**Frage Nr. 55.** Welches ist die volle Adresse der Sauerstofffabrik, G. m. b. H. in Berlin?
Tr. T. M.

**Frage Nr. 56.** Wie kann man Holzwürmer vernichten?
Gl. B. P.

**Frage Nr. 57.** Welcher Anstrich schützt Blech vor Rost und widersteht zugleich der Hitze und Nässe?
Gl. B. P.

**Frage Nr. 58.** Wie bereitet man gutes Fußbodenöl und welche Firma liefert dasselbe?
Ldh. M. K.

---

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 270, 271, 302 (Jahrg. 1899).** Schiffszwieback: Ich möchte mein in Deutschland patentirtes Verfahren als geeignet zur Erzeugung von Weizen- und Roggenschrot-Bisquitt für Schiffs- und Armee-Proviant bezeichnen. Mein Verfahren bezweckt, auf rascheste, billigste Weise aus Weizenmehl die Stärke zu gewinnen und die übrigbleibenden leicht verdaulichen geschmackgebenden Stoffe des Mehles, welche zum Theil bisher verloren gingen, der menschlichen Ernährung dienstbar zu machen. Der nach Ausscheidung der Stärke verbleibende Kleberteig, bestehend aus zähem oder gelockertem Kleber, löslichem Kleber, Eiweiß, Gummi, Nährsalzen und Kleberstärke kann unmittelbar zur Erzeugung von Schiffszwieback verwendet werden, indem man diesen Kleberteig mit soviel Weizenmehl, Maismehl, Roggenmehl oder Roggenschrot, Kartoffeln oder anderem Mehlstoff, als er zu binden vermag, einteigt, was am besten und vortheilhaftesten mit Wasser in Pfleiderer'schen Knetmaschinen erfolgt. Dieser Teig kann nun sofort ohne Gährung oder unter Zusatz von etwas Sauerteig einer Gährung oder auch der eigenen Gährung unterworfen, durch Walzen auf die nöthige Stärke gebracht, mittelst Ausstechern oder Ausstechermaschinen wie gewünscht geformt, einem gewöhnlichen Backofen oder je nach dem Maße der Fabrikation einem Kettenofen, wie solche Werner und Pfleiderer in Cannstatt oder verschiedene Hamburger Firmen liefern, überliefert werden, um ein allen Ansprüchen gerechtes, wohlschmeckendes Dauergebäck zu erhalten. Die nach meinem Verfahren hergestellten Dauerbisquits halten sich jahrelang, bleiben wohlschmeckend. Die Herstellungskosten werden kaum höher als jene der nach gewöhnlichem Verfahren aus Mehl und Wasser hergestellten Zwiebackarten. Die Verdaulichkeit, Schmackhaftigkeit, und der Nährwerth der mit Kleberteig hergestellten Gebäcke sind aber größer. Die für die Backing-Zubereitung, das Backen und Trocknen erforderlichen Einrichtungen sind die gewöhnlichen, der wesentliche Unterschied meines Verfahrens ist nur, daß der frische, süße Rückstand der Weizenstärke-Fabrikation anstatt Wasser zur Teigbildung benützt wird und dadurch der Teig eine Bereicherung an stickstoffhaltigen und leicht löslichen Nährstoffen erhält.
Halle a. S., Martiusberg 11. Julius Keil, Stärke-Techniker.

**Zur Frage Nr. 10.** Asbestplatten: Wir theilen mit, daß wir Asbestplatten in jeder Stärke fabriciren und stehen mit Muster und Offerten gerne zu Diensten.
Stellabruck, Oberösterreich und Wien, IX/1, Berggasse 11.
Erste österr.-ungar. Asbestwaarenfabrik von Ludwig Katschek.

**Zur Frage Nr. 19.** Sirius: Bezüglich des Luftgas-Apparates Sirius möge sich der Herr Fragesteller wenden an
Bernburg, Anhalt. Fr. Kuhrmann u. Co.

**Zur Frage Nr. 38.** Bohrloch: Das einzige Mittel zur Abhilfe besteht in der Verroterung des Bohrloches. Sind Wassereinbrüche zu befürchten, so ist das Bohrloch schon während der Herstellung auszukleiden. Die weiteren technischen Angaben, sowie Beschreibungen von Anlagen finden sich übersichtlich in Höfer's Taschenbuch für Bergmänner, Leoben, 1896.
Wien. Dr. W. Bersch.

**Zur Frage Nr. 39.** Albumin: Sie finden Entsprechendes in dem Werke: Das Conserviren der Nahrungs- und Genußmittel von L. Edgar Andés, Seite 53 u. ff.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 40.** Eierschalen: Die Verwerthung der Eierschalen für den gedachten Zweck ist eine nur untergeordnete. Das Brennen findet im offenen Feuer statt.
B. E. B.

**Zur Frage Nr. 41.** Arzneimittel: Da das betreffende Mittel wahrscheinlich ein Geheimmittel ist, so wäre es möglich, daß wir Ihnen die Zusammensetzung desselben angeben könnten, wenn wir den Namen des Erzeugers desselben wissen. Uebrigens möchten wir dringend rathen, in dieser Angelegenheit einen tüchtigen Arzt zu Rathe zu ziehen, das ist rationeller, zuverlässiger und aussichtsreicher als die Anwendung von Mitteln, die man oft nicht einmal controliren kann.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 42.** Chemisch-technische Branche: Ich würde Ihnen zunächst die Stiefelwichse-Fabrikation, die Herstellung von Lederappreturen, Lederconservirungsmitteln empfehlen. Erst in zweiter Linie würde ich die Parfumerie-Fabrikation und zwar hier namentlich die Erzeugung von Specialitäten, wozu Sie in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" so viele und praktische Anleitungen finden, begutachten.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 43.** Xylolith: Von einer chemischen Formel kann bei Xylolith keine Rede sein, da dasselbe nichts weniger als eine chemische Verbindung, sondern einfach nur ein Gemenge ist. Die mehr oder minder fein vertheilten Abfälle von Holz, Stroh, Heu, Laub, Lohe u. s. w., einzeln oder gemischt mit einander, werden gleichmäßig mit einer schwachen Chlorzinklösung von etwa 1,028 spec. Gew. befeuchtet und läßt man das Chlorzink bis zum Trocknen auf das gewählte Rohmaterial einwirken. Dann folgt eine Behandlung mit basischer Chlormagnesiumlösung von 1,725—1,793 spec. Gew., worauf die gut gemischte Masse in Formen gepreßt wird. Die Masse bleibt 10—12 Stunden unter Druck stehen, wobei sie unter eigener Erwärmung erhärtet. Die Stücke dann an einem warmen, luftigen Orte mehrere Tage trocknen gelassen und dann bis zu 10—12 Stunden in eine starke Lösung von Chlorzink von 1,205 spec. Gew. gebracht, endlich wieder getrocknet.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 44.** Schwefelsäure: Die entsprechende Literatur ist folgende: Juritsch, Handbuch der Schwefelsäure-Fabrikation; Pfeiffer, die schweflige Säure; Stieren, Chemische Fabrik; Wagner, Handbuch der chemischen Technologie; Grüger, Chemische Producte; Muspratt's theoretische und praktische Chemie.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 45.** Thonplatten: Das Gewünschte liefern: Thonwaarenfabriken Schwandorf in Schwandorf i. d. Oberpfalz; Franz Gerhard in Schönebeck a. E.; Thonwaarenfabrik Altenbach in Altenbach bei Wurzen i. S. — Als Fachmann wäre zu bezeichnen: Dr. S. Pick, an dessen Adresse Sie die gewünschte Anfrage durch Vermittlung des Verlages von A. Hartleben in Wien, I., Seilerstätte 19 senden können.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 46.** Lack: Zum Ueberlackiren von Bronzirungen kann jeder helle, widerstandsfähige Copallack verwendet werden, ohne befürchten zu müssen, daß die Bronzirung sich verfärbt. Der Metallglanz geht bei jeder Ueberlackirung mehr oder weniger verloren, wie dies auch nicht anders möglich ist. Soll auch nur der letzte Lack im Ofen getrocknet werden, so müssen doch auch alle vorhergehenden Anstriche mit Lacken oder Farben ebenfalls im Ofen getrocknet werden, weil sonst Blasen entstehen.
Wien. L. Edgar Andés.

**Zur Frage Nr. 47.** Silberähnliche Blättchen: Was Sie hierbei gefunden haben, ist nichts anderes als Eisenkies oder Pyrit oder Schwefelkies.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 48.** Torfverwerthungsanlagen: Derartige Einrichtungen liefern: C. Schlickeysen in Berlin, SO.; Karl Weitzmann in Greifenhagen in Pommern; Emil Flach in Tilsit.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 49.** Sägespäneverwerthung: Die Sägespäneverwerthung finden Sie eingehend und vom praktischen Standpunkte aus dargestellt in unserer Original-Mittheilung im Jahrgange 1898, Seite 483 u. ff. Außerdem finden sich noch diesbezügliche praktische Mittheilungen in folgenden Jahrgängen: 1899, S. 36, 232; 1896, S. 165, 166; 1895, S. 607; 1893, S. 399 und 222; 1892, S. 280; 1890, S. 452, 453.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 50.** Schwarze Farbe auf Revolverläufen: Der Lauf muß zunächst fein polirt sein. Der Lauf wird alsdann mittelst eines wollenen Lappens mit einer ganz dünnen Schicht Baumöl überzogen und dann überall mit Asche aus harten Holze gepudert. Hierauf läßt man den Lauf mit glühenden Kohlen schwarz anlaufen, worauf er vom Feuer weggezogen wird, um ihn erkalten zu lassen. Nach dem Erkalten des Laufes schüttet man in $^1/_4$ l Wasser einige Tropfen Schwefelsäure und streicht hiemit den Lauf an, worauf er schnell mit Werg oder grober Leinwand und Wasser abgewaschen wird. Nach vollendeter Operation wird der Lauf sorgfältig trocken und zuletzt mit Oel abgerieben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 51.** Land- und Seeluft: Zwischen Land- und Seeluft bestehen mehrfache Unterschiede; zunächst ist die Seeluft wasserreicher und ozonhaltiger, ferner ist sie auch staubfrei und frei von jenen organischen Beimengungen, welche die Landluft, namentlich in Städten, Industriebezirken u. s. w. naturgemäß aufweisen muß. Die eigentlichen Bestandtheile der Luft: Sauerstoff und Stickstoff sind allerorten dieselben und auch ihre Mischungsverhältnisse die gleichen. Der Nachweis der Verunreinigungen der Luft gelingt selbst in den kleinsten Quantitäten derselben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 52.** Neusilber: Dieses liefern: Th. Prippanow in Chemnitz; Karl Vogel in Chemnitz, Zwickauerstrasse 15; Metallwerke Glachau i. S.; Sächsisches Messingwerk Chr. C. Wellner in Rodewisch i. V.; Hermann Unger in Lößnitz, Königreich Sachsen; Henniger u. Co. in Berlin, Alte Jacobstraße 10 b.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 53.** Capitalisten-Gesuch: Sie werden mit entschiedenem Erfolge in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" für diese Zwecke inseriren.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 54.** Erhitzen durch Elektricität: Durch Elektricität können Sie die höchsten Temperaturen erzeugen, wenn die Stromstärke eine entsprechende ist. Man kann den Lichtbogen nach dem Vorbilde des Siemens'schen Ofens hierzu benutzen. Temperaturen von 3000° C. und darüber werden mit Leichtigkeit erzeugt.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 55.** Sauerstofffabrik Berlin: Dr. Theodor Elkan in Berlin, N., Tevelerstraße 15; Gesellschaft für Lierde's Eismaschinen in Wiesbaden und München; Raoul Pictet u. Co. in Berlin, M., Uferdammstraße 28.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 56.** Holzwurm: Sie finden Ihre Frage auf Grund praktischer Erfahrungen genau beantwortet im Jahrgange 1893, Seite 468 und im Jahrgange 1895, Seite 512.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 57.** Schutz von Blech vor Rost: Am zweckmäßigsten wenden Sie folgenden Anstrich an: Man löst in Terpentinöl gepulverten syrischen Asphalt und verdünnt mit Terpentinöl bis zur gewünschten Consistenz.

H. E. F.

**Zur Frage Nr. 58.** Fußbodenöl: Sie meinen jedenfalls die Herstellung von Fußbodenglanzlack, denn ein Fußbodenöl würde ja wohl nur aus Leinöl oder Leinölfirniß bestehen. Ein guter Fußbodenglanzlack wird nach folgender Anweisung erhalten:

| | | |
|---|---|---|
| Schellack | 1500 | Theile, |
| Anime | 525 | „ |
| Colophon | 750 | „ |
| Alkohol, 95%ig | 6000 | „ |
| Goldocker | 1500 | „ |
| Umbra | 100 | „ |

Die gewünschten Producte liefern: Hermann Heubach in München, Holzstr. 3 a; W. B. Dick und Co. in Hamburg, Alte Grüningerstr. 12; Flügger und Böcking in Hamburg — Fußbodenlacköl Rapid —; Karl Altmann in Berlin, W., Mohrenstr. 34.

M. D. R.

## Briefkasten.

**H. P. in Fr. a. M.** Die Angelegenheit wurde allseits befriedigend gelöst. Die Sendung wird inzwischen dort eingetroffen sein. — **H. P. in P. a. H.** Derartige Beiträge sind uns immer willkommen. — **J. F. in M.** Den Warnungsruf finden Sie unter der Rubrik: „Technische Geheimmittel". —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

# Erfahrungen in der Metall-Technik.

## Das Magnalium, seine Darstellung, Eigenschaften und Anwendung.

Original-Mittheilung von **Dr. Wilhelm Bersch.**

(Nachdruck untersagt.)

Das Aluminium wurde zuerst im Jahre 1827 von Wöhler dargestellt, doch auf sehr umständliche Weise und nur in so geringen Mengen, daß an ein Studium der technischen Eigenschaften des neuen Metalls nicht gedacht werden konnte. Erst als Ste. Claire Deville die Methoden zur Gewinnung des Aluminiums wesentlich verbessert hatte, lernte man seinen Werth kennen, man bezeichnete das „Silber aus Lehm" als das Metall der Zukunft und einer der eifrigsten Förderer der eigentlich durch Deville geschaffenen Aluminium-Industrie war Napoleon III. Anfangs kostete 1 kg Aluminium 3000 Francs, der Preis sank jedoch bald auf 200 Francs und darunter, heute sind wir bei einem Aluminiumpreise von 3 Francs per Kilogramm, dank dem Verfahren der Darstellung unter Benützung der Elektricität als Wärmequelle, angelangt.

Trotz dieses niederen Preises haben sich aber die Hoffnungen, die man an das Aluminium knüpfte, nicht oder doch nur zum Theile erfüllt. Wohl ist das Aluminium das leichteste aller technisch verwendbaren Metalle, doch steht seiner Anwendung der Umstand im Wege, daß es nur eine geringe Festigkeit besitzt, und bei gleicher Widerstandsfähigkeit der Constructionen der Vortheil des geringen Gewichtes verloren geht. Auch läßt es sich nur schlecht bearbeiten. Es schmiert beim Drehen, Hobeln und Feilen, es ist zu weich, um ausgedehnte Verwendung zu finden und gegossenes Aluminium besitzt kaum die Festigkeit des Gußeisens. Endlich besitzt es nur eine unscheinbare, matte, bläuliche Farbe, ist schwer zu poliren und deshalb auch zur Herstellung von Galanteriewaaren nur mäßig geeignet.

Man war daher bestrebt, diese Eigenschaften des Aluminiums durch passende Zusätze anderer Metalle zu verbessern. Alle Aluminiumlegirungen, über die wir heute verfügen, besitzen zwar sehr treffliche Eigenschaften, sie enthalten aber nur wenige Procente Aluminium, so daß in ihnen die werthvollste Eigenschaft des Aluminiums, seine Leichtigkeit, nicht mehr zum Ausdrucke kommt. Die Alumi-

niumbronze enthält 10 %, das Aluminiummessing 3,3 % und, soll es gegossen werden können, nur 1 % Aluminium, die specifischen Gewichte dieser drei Legirungen sind 7,65, 8,33 und 8,35, während reines Aluminium das specifische Gewicht 2,68 besitzt. Außer mit Kupfer hat man auch versucht, das Aluminium mit allen anderen Metallen zu legiren, doch nur wenige dieser Legirungen haben sich als brauchbar erwiesen und eigentlich nur die Aluminiumbronze hat in die Technik Eingang gefunden.

Auch mit Magnesium hat man Versuche gemacht, aber mit negativem Erfolge, denn man erhielt nur unverwendbare, spröde und wenig widerstandsfähige Legirungen. Diese Versuche datirten schon aus dem Jahre 1866, sie wurden von Wöhler selbst ausgeführt, da sie aber zu keinem brauchbaren Resultate geführt hatten, war man von der Erfolglosigkeit weiterer Versuche in dieser Richtung überzeugt. Erst vor ganz kurzer Zeit wurden sie wieder aufgenommen, und zwar mit Glück; der Erfinder der neuen Aluminium-Magnesiumlegirung ist Dr. Ludwig Mach, sein Erzeugniß benennt er treffend „Magnalium" und der Erfolg seiner Bemühungen ist in erster Linie wohl darauf zurückzuführen, daß er mit reinen Materialen arbeitete.

Das Magnalium unterscheidet sich wesentlich von allen anderen technisch wichtigen Aluminiumlegirungen. Während diese nur wenige Procente Aluminium enthalten, besteht das Magnalium aus 98—70 Theilen Aluminium und 2 bis 30 Theilen Magnesium. Nun besitzt aber das Magnesium das specifische Gewicht 1,74, es ist leichter als das Aluminium, und daher besitzt auch das Magnalium ein geringeres specifisches Gewicht als das Aluminium selbst, die Legirung wird umso leichter sein, je mehr Magnesium sie enthält.

Aber auch durch seine sonstigen Eigenschaften unterscheidet sich das Magnalium nicht nur von allen anderen Aluminiumlegirungen, sondern auch von dem reinen Aluminium selbst. Es ist bearbeitungsfähig und hart, es besitzt atmosphärischen Einflüssen gegenüber eine große Widerstandsfähigkeit und erfreut durch das schöne Aussehen, endlich ist es sehr dehnbar, läßt sich kalt schmieden, zu Blech walzen, zu Rohren und Draht ziehen und verhält sich somit in dieser Richtung wieder so, wie das reine Aluminium.

Je nach der Menge des in der Legirung enthaltenen Magnesiums ändern sich aber die Eigenschaften des Magnaliums in sehr vortheilhafter Weise. Legirungen mit 10—25 % Magnesium sind sehr bearbeitungsfähig, bei 10 % Magnesium besitzen sie die gleichen mechanischen Eigenschaften wie das Zink. Eine Legirung von 100 Theilen Aluminium mit 15 Theilen Magnesium entspricht einem guten Messingguß, kommen auf 100 Theile Aluminium 20 Theile Magnesium, so besitzt das Metall die Eigenschaften eines weichen Rothgusses oder hartgezogenen Messingdrahtes, während bei 25 Theilen Magnesium auf 100 Theile Aluminium die Legirung in ihren mechanischen Eigenschaften dem gewöhnlichen Rothguß entspricht.

Zur Anfertigung von Güssen ist besonders jenes Magnalium geeignet, das 10—15 % Magnesium enthält. Es schmilzt gegen 700 Grad, bleibt sehr lange warm und füllt selbst die zartesten Details der Form in ganz ausgezeichneter Weise aus. Zwar bildet sich eine ziemlich bedeutende trichterförmige Einsenkung

an der Eingußstelle, doch kann diese durch ein größeres Angußstück unschädlich gemacht werden, der Guß ist dicht und porenfrei, und die Oberfläche bleibt so blank, daß eine Beizung nicht erforderlich ist. Ueberhaupt besitzt das Magnalium eine ganz prächtige Farbe. Es ist fast silberweiß, nimmt durch Poliren lebhaften Glanz an und kann selbst bis zur Spiegelung gebracht werden. Sowohl in der Luft als auch im Wasser ist die Farbe und der Glanz beständig, höchstens überzieht sich die Fläche mit einem matten Hauche, die Widerstandsfähigkeit ist aber umso größer, je reineres Magnesium und je reineres Aluminium man zur Herstellung des Magnaliums verwendete.

Die Gußstücke können in der gleichen Weise bearbeitet werden, wie Messing. Es lassen sich lange, gewundene Späne abdrehen, man kann selbst die zartesten Gewinde schneiden, man kann es bohren und feilen und die Bearbeitung mit den feinsten Bohrern und Feilen vornehmen, ohne daß sie sich verschmieren, wie dies bei Verarbeitung des reinen Aluminiums der Fall ist. Besonders die weicheren Legirungen, das sind jene mit geringerem Magnesiumgehalte (10 bis 15 Theile Magnesium auf 100 Theile Aluminium) lassen sich in der Kälte schmieden, zu Draht ziehen, zu Röhren und zu Blech auswalzen. Während der Aluminiumguß kaum die Festigkeit des Gußeisens von 12 kg per Quadratmillimeter bei 3 % Dehnung besitzt, bewegen sich nach den bisher vorgenommenen Bestimmungen die Festigkeitsgrenzen für Magnaliumguß mit 10—20 % Magnesium zwischen 30 und 42 kg per Quadratmillimeter bei 10 % Dehnung, die Festigkeit des Magnaliums ist somit sehr bedeutend, sie steigt mit dem Magnesiumgehalte, dabei wird die Legirung gleichzeitig aber auch spröder. Wenn wir noch hinzufügen, daß das Magnalium nach den bisher vorliegenden Versuchen mindestens ebenso gut gelöthet werden kann, wie das reine Aluminium, so haben wir damit wohl alle in Frage kommenden Vorzüge der neuen Legirung, deren wichtigste die hohe Bearbeitungsfähigkeit, die Festigkeit und die schöne Farbe sind, aufgezählt.

Für manche Zwecke ist es aber erforderlich, den Schmelzpunkt der Aluminium-Magnesiumlegirung, der rund 700 Grad beträgt, zu erhöhen, jedoch ohne ihre sonstigen werthvollen Eigenschaften zu vermindern. Dies gelingt nur unvollkommen durch größere Kupfer-, Wolfram-, Chrom- und Nickelzusätze, denn durch solche Beimengungen wird das Magnalium allerdings strengflüssiger, gleichzeitig aber auch schwerer und bedeutend spröder. Dagegen gelingt die Erhöhung des Schmelzpunktes in überraschender Weise schon durch geringe Beimengungen von Antimon. Eine reine Aluminium-Magnesiumlegirung ist bei dunkler Rothgluth dünnflüssig und bleibt es auch, wenn die Oberfläche wie Quecksilber zu glänzen beginnt. Setzt man einer solchen im Tiegel rothglühenden Legirung ein Stück Antimon zu, so wird sie zunächst in der Umgebung des sich lösenden Antimons zähflüssig, und dies greift je nach der Menge des zugesetzten Antimons so weit um sich, bis die ganze Masse teigig ist und der Rührstab stecken bleibt. Erst bei Weißgluth wird die Masse flüssig und das Antimon vollständig gelöst. Nur im weißglühenden Zustande kann diese Legirung vergossen werden, die Gußstücke zeigen das gleiche mechanische Verhalten, wie das reine Magnalium und sind nicht porös. Im Antimon ist also ein Mittel gegeben, den Schmelzpunkt des Magna-

liums zu erhöhen, ohne seine so überaus werthvollen Eigenschaften nachth zu beeinflussen. Durch Zusatz von Antimon wird allerdings auch der Schm punkt von reinem Aluminium erhöht, doch sind bis zu 25 % Antimon nö Solches, mit 25 % Antimon legirtes Aluminium schmilzt bei Rothgluth, rend Magnalium, das auf 100 Theile Aluminium 20 Theile Magnesium hält, schon durch 10—15 % Antimon eine solche Erhöhung seines Schmelzpu erfährt, daß es erst bei Weißgluth flüssig wird.

Man hat es also in der Hand, einerseits durch Variirung des Magnes gehaltes ein Magnalium von ganz verschiedenen Eigenschaften und Verwend keit zu den mannigfaltigsten Zwecken herzustellen, anderseits durch einen Z von Antimon auch den Schmelzpunkt innerhalb gewisser Grenzen beliebig z höhen. Daß dieser Umstand von ganz besonderer Bedeutung für die Brauc keit der Legirung ist, liegt auf der Hand.

Durch die werthvollen Eigenschaften des Magnaliums ist aber nun Anwendung des Aluminiums ein großes Feld eröffnet worden. In erster wird sich allerdings die Feinmechanik des neuen Metalles bemächtigen, für Zwecke und Bedürfnisse es wie geschaffen ist. Dann wird es aber auch be Construction vieler Maschinen große Dienste leisten, denn seine bedeu Festigkeit gestattet auch es zu solchen Zwecken anzuwenden, wobei dann bestechendste Eigenschaft, die große Leichtigkeit gegenüber anderen Metallen bedeutende, ja ausschlaggebende Rolle spielen wird.

Die Herstellung beliebig großer Aluminiummengen macht heute gar Schwierigkeit mehr, und dies drückt auch der Preis des reinen Alumin der per 100 kg 250 Mark beträgt, aus. Die gleiche Menge Magnesium heute allerdings 1800 Mark, doch nicht aus technischen Gründen, sondern deshalb, da die Nachfrage nach reinem Magnesium verschwindend gerin 100 kg Magnalium stellen sich daher — wenn wir der Berechnung nur Preise zu Grunde legen und von den Legirungskosten, Patentabgabe und son Spesen absehen — bei einem Magnesiumgehalte von 30 % auf 608 Mar 15 % Magnesium auf 452 Mark. Dies ist allerdings wesentlich höher, al Preis des Kupfers oder des Messings, der Preisunterschied stellt sich aber anders, wenn wir gleichzeitig auch die Volumina in Rechnung ziehen. dann erhalten wir bei einem Kupferpreise von Mark 1,50 per Kilogramm 100 Mark 7,48 l Kupfer, während wir für die gleiche Summe 7,1 l Magn mit etwa 30 % Magnesium kaufen können. Uebrigens ist mit vollster Sich zu erwarten, daß nun auch, dank der gesteigerten Nachfrage, der Prei reinen Magnesiums beträchtlich sinken wird, umsomehr, als die Beschaffun Rohmaterialien zu seiner Darstellung überhaupt keinen Schwierigkeiten unte Dann wird das Magnalium mit den heute gebräuchlichen Kupferlegir aber auch dort in erfolgreiche Concurrenz treten können, wo es nicht nur die Leichtigkeit ankommt.

Selbstverständlich ist das Magnalium seinem Erfinder Herrn Dr. A durch Patente in allen Staaten geschützt, zur Verwerthung der Patente ist deutsche und eine österreichisch-ungarische Magnaliumgesellschaft mit beschr Haftung gegründet worden.

Das Lackbad gibt man am besten in einen hermetisch verschließbaren Kasten mit Glas- oder Zinkauskleidung, der sich in einem hohen Raum, des sich rasch verbreitenden Geruches wegen, befindet und ist für raschen Abzug der Verdunstungsproducte zu sorgen. In Fällen, in denen ein sicherer Abschluß nicht zu erzielen ist, soll an dem Kasten eine Abfüllvorrichtung angebracht sein, durch welche der nicht benützte Lack in Flaschen abgefüllt wird.

## Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Industrie der comprimirten Gase.

Original-Mittheilung von **Dr. E. Lußmann.**

(Fortsetzung.)*

Alle anderen verflüssigten Gase treten hinsichtlich der Massenhaftigkeit der Verwendung hinter die flüssige Kohlensäure weit zurück. Allein in Deutschland werden jährlich mehr als 15 Millionen Kilogramm dieses Materials hergestellt und verbraucht. Die erste praktische Anwendung fand die flüssige Kohlensäure in Deutschland, und zwar im Jahre 1876 in der Krupp'schen Gußstahlfabrik. Doch erst zu Anfang der Achtziger Jahre begann nach mehrjährigen Versuchen die fabrikmäßige Herstellung dieses Körpers und die Verwendung desselben zu mancherlei Zwecken.

Man gewann in jener Zeit die gasförmige Kohlensäure durch Zersetzen von Calcium- oder Magnesium-Carbonat mit Salzsäure oder Schwefelsäure. Der Preis der flüssigen Kohlensäure war damals noch 2 Mark pro 1 Kilogramm. Nach und nach sah man sich infolge der Concurrenz gezwungen, billigere Verfahren zur Herstellung dieses Stoffes ausfindig zu machen. In den Gegenden, wo die in der Natur fertig gebildete, freie Kohlensäure in Sprudeln oder dergleichen der Erde entströmte, machte man sich dieselbe zunutze. Da aber nur da, wo vulcanische Bildungen vorhanden waren, am meisten im Rheinlande, im Eifelgebirge, weniger im Westerwald, Taunus und am Vogelsgebirge, erst später vereinzelt in Mitteldeutschland, in Oberschlesien und in Würtemberg, die natürliche Kohlensäure auftrat und durch Bohrungen erschlossen werden konnte, so wurden für die Gegenden, in denen keine Kohlensäure zu finden war, Methoden erfunden, um aus billigen Stoffen das Gas mit geringen Kosten zu gewinnen.

Am meisten kam die von dem Verfasser zu Ende der Achtziger Jahre construirte Anlage zur Gewinnung von chemisch reiner Kohlensäure aus den Koksgasen mit Hilfe von chemischen Stoffen zur Verwendung. Nachdem derselbe die ersten großen Fabriken dieser Art in Erkner bei Berlin und in London selbst eingerichtet hatte, wurden von der Sürther Maschinen-Fabrik bei Köln in den Gegenden Deutschlands, wo sich keine natürliche Kohlensäure auffinden läßt, sowie in England, Frankreich, Rußland, Dänemark, Holland, Belgien, Amerika, Indien, Transvaal und Australien zahlreiche Fabriken nach diesem Verfahren erbaut. Auch wurden diese Anlagen von anderen Maschinenfabriken und technischen Bureaux vielfach nachgeahmt und als eigene Systeme angepriesen.

* Vergleiche Jahrgang 1900, Seite 49 u. ff. D. Red.

Es wurden auch Apparate construirt, um die Kohlensäure durch Hitze aus Erdcarbonaten auszutreiben; doch haben dieselben wenig Anwendung gefunden. Die Kohlensäure fällt weniger rein aus, und der große Verschleiß an Retorten und an Brennmaterial verursacht ziemlich hohe Fabrikationskosten. Ein lästiges Nebenproduct ist hierbei der gebrannte Kalk, den man im Winter schlecht verwerthen kann. Bei Verwendung von Magnesium-Carbonat (Magnesit), welches nicht so stark erhitzt zu werden braucht, stellt sich die Sache etwas günstiger.

Es sei hier noch erwähnt, daß die aus natürlichen Quellen entstammende Kohlensäure stets mit geringen Mengen von fremden Gasen, namentlich Stickstoff, selten auch durch bituminöse Substanzen, verunreinigt ist. Der Kohlensäuregehalt dieser Quellengase schwankt zwischen 97—99·8 Volumprocent. Die Reinigung ist schwierig und findet meistens nicht statt. Das einzige bisher bekannt gewordene Verfahren, die beigemischten Gase ohne erhebliche Unkosten zu entfernen, wurde durch den Verfasser erdacht und in den Gothaischen Kohlensäure-Werken in Mechterstädt zur Anwendung gebracht. Das Quellengas wird unter dem natürlichen Druck von 12 Atmosphären in Wasser gelöst, und die letzten Spuren der in der Lösung noch vorhandenen Gasverunreinigungen werden durch chemisch reine comprimirte Kohlensäure, welche in feinen Blasen durch die Lösung getrieben wird, gleichsam fortgewaschen. Durch Druckverminderung wird das so gereinigte Gas aus der Lösung frei gemacht und getrocknet den Compressoren zugeführt.

Da die kritische Temperatur der Kohlensäure bei 30·92 ° C., der kritische Druck bei 77 Atmosphäre liegen, so kann die Verflüssigung in den Compressionsmaschinen bei gewöhnlicher Wasserkühlung erfolgen. Je nach der Wirksamkeit der Kühlung ist hierbei ein Druck von 52—70 Atmosphären für die letzte Verdichtungsstufe erforderlich.

Die Behälter, welche zum Transport dienen, können meistens 10 kg der Flüssigkeit in sich aufnehmen; doch kommen auch solche für 8, für 20 kg und andere zur Verwendung. Sie müssen alle drei Jahre amtlich auf einen inneren Wasserdruck von 250 Atmosphären geprüft werden und darf der Fassungsraum für 1 kg Flüssigkeit nicht unter 1,34 Liter bemessen sein.

Seit wenigen Jahren versenden einzelne Fabriken die flüssige Kohlensäure nach großen Städten in sogenannten Tankwagen, in welchen dieses Material in recht langen, mit einander verbundenen Gußstahlbehältern eingeschlossen ist. Diese sind entweder stehend oder liegend im Wagen angeordnet. Sie bilden möglichst lange cylindrische Behälter mit verhältnißmäßig geringem Durchmesser. Jeder derselben hat eine einzige Oeffnung zur Aufnahme eines Verbindungsrohres mit der gemeinschaftlichen Rohrleitung, welche, durch ein Ventil verschließbar, zum Füllen oder Entleeren des Wagens dient. Zum Füllen wird zwischen den Behältern des auf einer Waggonwaage stehenden Tankwagens und den Compressoren eine Rohrverbindung hergestellt. Sobald das erforderliche Gewicht an flüssiger Kohlensäure aufgenommen ist, wird die Verbindung unterbrochen, nachdem das Ventil gut verschlossen worden ist. Zum Abfüllen des Inhalts in gewöhnliche Stahlflaschen wird an dem Orte, wo der Verbrauch der Kohlensäure stattfindet, ein kleinerer, doppelt wirkender Compressor benutzt, welcher die in Gasform übergehende, noch hoch gespannte Kohlensäure aus dem Tankwagen

ansaugt und wieder soweit comprimirt, daß sie in einem Condensator durch Wasserkühlung in den flüssigen Zustand zurückgeführt und in die angeschlossenen Stahlflaschen gedrückt wird. Da die bei der Entleerung des Wagens expandirende Kohlensäure viel Wärme bindet, so ist durch Berieselung mit heißem Wasser an den betreffenden Stellen für die nöthige Erwärmung zu sorgen.

Die flüssige Kohlensäure findet sehr ausgedehnte Verwendung zum Bierausschank mit Hilfe von geeigneten Apparaten, in welchen durch die Pression des expandirenden Gases das Bier aus den Fässern durch die Zapfhähne gedrückt wird, während gleichzeitig der leer gewordene Raum sich mit Kohlensäure anfüllt und die Conservirung dieses Stoffes im Getränke selbst bewirkt.

Für die Herstellung der moussirenden Getränke, der künstlichen Mineralwässer, Brauselimonaden, Champagner u. a. wird jetzt fast ausschließlich die flüssige Kohlensäure verwendet. Zur Kälteerzeugung und zur Eisfabrikation ist das Ammoniak vielfach durch Kohlensäure verdrängt. Zu chemischen und manchen anderen Zwecken wird flüssige Kohlensäure gebraucht. Auch zum Weinausschank findet dieselbe immer größer werdende Verwendung. Die Kohlensäure ist auch ein wichtiger Bestandtheil des Weins, dessen Wohlgeschmack durch das Vorhandensein dieses Körpers wesentlich bedingt wird. Daher wird diesem Getränk, falls zu geringe Mengen darin enthalten sind, dieses Gas zugefügt. Auch dient es dazu, beim Ausschank die atmosphärische Luft vom Weine abzuhalten und das Kahmigwerden des letzteren zu verhindern.

Wenn eine neue Sache auftaucht, so suchen viele Menschen durch dieselbe Vortheil zu erlangen. Auch in der Kohlensäure-Industrie versuchte Mancher sein Glück, trotzdem dieselbe viel Capital beansprucht. So entstand in diesem neuen Geschäftszweige großer Wettbewerb und sehr bald Ueberproduction. Die Folge davon waren niedrige Preise, welche man durch Bildung von Syndicaten und Verkaufsvereinen, sowie durch Einschränkung der Production wieder zu heben suchte. Da aber infolge Auffindung neuer Quellen immer mehr Concurrenz entstand, so lösten sich auch jene Vereinigungen wieder auf. Eine Anzahl kleinerer Werke ist wieder verschwunden, und andere werden denselben nachfolgen. Nur diejenigen, welchen besonders günstige Lebensbedingungen und die nöthige Capitalkraft zur Verfügung stehen, werden die Ueberlebenden sein und schließlich unter gesunderen Verhältnissen weiter bestehen.

Das Ammoniakgas, welches heutzutage hauptsächlich aus dem Gaswasser gewonnen wird, findet zu technischen Zwecken eine große Verwendung. Früher konnte dasselbe nur in wässeriger Lösung, als Salmiakgeist, aufbewahrt und in zerbrechlichen Korbflaschen versendet werden. In 100 kg dieser Flüssigkeit waren gewöhnlich nur 20 kg Ammoniakgas enthalten. Nachdem durch die Einführung der flüssigen Kohlensäure in den Handel die allgemeine Aufmerksamkeit auf die bequeme Handhabung dieses verflüssigten Gases hingelenkt war, bemühte man sich seit 1887 auch das Ammoniakgas in die flüssige Form zu bringen und in ähnlicher Weise, wie die Kohlensäure, zu verwenden.

Das Ammoniakgas hat eine kritische Temperatur von 131 ° C. und einen kritischen Druck von 113 Atmosphären. Bei gewöhnlicher, durch Wasserkühlung erzeugter Temperatur von 15 ° C. geht das comprimirte Gas schon bei 7 Atmo-

sphären in den flüssigen Zustand über. Da die Explosionsgefahr bei diesem Körper nur gering ist, so brauchen die Behälter, welche zum Transport desselben dienen, einer amtlichen Wasserdruckprobe von nur 100 Atmosphären unterworfen zu werden. Bei geringerer Wandstärke sind daher die Ammoniakbehälter entsprechend leichter als die Kohlensäure-Flaschen und gewöhnlich so groß, daß sie 20—50 kg flüssiges Ammoniak in sich aufnehmen können. Für je 1 kg der Flüssigkeit muß nach gesetzlichen Bestimmungen der Fassungsraum des Behälters 1,86 l betragen.

Das flüssige Ammoniak findet seine Hauptanwendung bei den Eismaschinen, welche durch abwechselnde Compression mit Abkühlung und Expansion eines leicht zu verflüssigenden Gases eine Chlorcalciumlösung unter den Gefrierpunkt des Wassers abkühlen. Diese Kühlflüssigkeit dient dann zum Abkühlen von Räumen, in denen dieselbe in Rohrleitungen circulirt, oder zur Eisbereitung. Seit einigen Jahren wird statt des Ammoniaks vielfach flüssige Kohlensäure in gleicher Weise zur Kälteerzeugung verwendet. Dieses Material wird dem Ammoniak deshalb vorgezogen, weil es viel billiger ist und weil es nicht den scharfen Geruch und die ätzenden Eigenschaften hat, wodurch das Ammoniak manchmal sich recht unangenehm bemerkbar macht.

Das Chlorgas, welches zu Bleichzwecken und als Desinfectionsmittel ausgedehnte Verwendung findet, wird seit einigen Jahren auch in flüssiger Form in Stahlflaschen in den Handel gebracht. Dieses Gas hat eine kritische Temperatur von 146° und einen kritischen Druck von 93,5 Atmosphären. Es wird bei gewöhnlicher Wasserkühlung schon durch einen Druck von 4 Atmosphären in eine klare gelbe Flüssigkeit umgewandelt, die ein Volumgewicht von 1,33 besitzt, bei —90° noch nicht gefriert und bei 33,6° C. und 760 mm Druck siedet.

Für die Behälter, in welchen das flüssige Chlor versendet wird, ist nur eine amtliche Wasserdruckprobe von 50 Atmosphären vorgeschrieben. Sie müssen für 1 kg Flüssigkeit je 0,9 l Fassungsraum haben. Die Versandtgefäße werden daher, weil sie entsprechend geringere Wandstärke und Gewicht haben, in solcher Größe hergestellt, daß sie, wie bei der schwefligen Säure, 20—50 kg der Flüssigkeit in sich aufzunehmen vermögen. (Schluß folgt.)

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Vorrichtung zur Verminderung von Menschenanstauungen an den Ausgängen von Versammlungsräumen u. dgl.

Mitgetheilt vom Patentbureau G. Dedreux in München.

Diese Vorrichtung hat den Zweck, in Theatern, Ball- und Concertsälen, sowie in sonstigen zu Schau- und Restaurationszwecken dienenden Räumen den Schrecken, welche eine Panik in mit Menschen gefüllten Localen zu erzeugen geeignet ist, mit Erfolg begegnen zu können.

Zu diesem Behufe ist übenstehende durch die Fig. 1 (Seite 108) in einer perspectivischen Ansicht dargestellte Einrichtung getroffen:

An den Thürausgängen und durch dieselben (die Schwellen sind durch anderes zu ersetzen) wird ein über Walzen geführtes endloses Band, ein nach Art der Rollläden biegungsfähiges Stück Ergänzungsebene (Brücke) angeordnet, das sich in einen entsprechenden Ausschnitt des Bodens (Parquets) genau, d. h. nur mit den für ungehinderte Bewegungsfähigkeit nöthigen Fugen einpaßt.

Zur Erhöhung der Stabilität, bezw. zur Unterstützung der oberen, die Last aufzunehmen bestimmten Bandfläche a, sind unter derselben in geringen Abständen Walzen c in beliebiger Anzahl vorgesehen. Außerdem können zur Vermeidung von seitlichen Stauungen, die an den Thürpfosten entstehen könnten, an Stelle der letzteren (bezw. diese ersetzend) vertical stehende, durch das Vorüberstreifen schon leicht drehbare Walzen w zu beiden Seiten angeordnet werden, welche gleichmäßig so in die Wand eingebaut sind, daß nur der zur Wirkungsäußerung bestimmte Theil des Cylindermantels frei bleibt.

Bei ausbrechender Panik werden dann durch zweckmäßigen Betrieb, dessen Ausgangspunkt jedenfalls außerhalb des von der Panik betroffenen Raumes zu denken ist, die Walzen b und damit das in seinem oberen Theile die Ergänzungsebene darstellende, mit Schienen besetzte Band a derart in Umdrehung versetzt, daß letzteres durch die Thüre in's Freie, bezw. in den nächsten Raum läuft. Die Folge davon ist, daß alle auf diesem Wandelboden a stehenden Personen, auch diejenigen, welche zu Falle gebracht werden, ohne ihr Zuthun, lediglich durch den sie tragenden, stetig nach außen sich fortbewegenden Boden zwangsweise durch die Thüre hinausbefördert werden, wodurch dann auch den weiter zurück- oder seitlich stehenden Personen die Möglichkeit gegeben ist, nachdrängen zu können. Selbst angenommen, daß die begreiflicherweise nach außen und auch gegeneinander von der Seite her drängenden Menschenmassen, insbesondere zu Folge der Kraftäußerungen der Letzterwähnten möglicherweise für Momente sozusagen „gewölbeartig" sich einkeilen würden, in welchem Falle die Fortbewegung des Bodens unter ihnen ohne Einfluß bleiben könnte, selbst dann dürfte der Druck, das Hin- und Herwogen und die sich stets verändernden Momente doch rechtzeitig wieder zulassen, daß ein Hinausgeschobenwerden stattfinden muß und es wird immer an einer Stelle wieder ein Punkt entstehen, an dem der Widerstand für die Nachdringenden weicht und wird so der Abfluß ermöglicht werden können. Durch die Beobachtung des einmal unaufhaltsam in Gang befindlichen Bodenstückes wird (namentlich nach einer nothwendig öfter angekündigten und probeweise vorzunehmenden Bewegung desselben) auch Beruhigung beim Publicum Platz greifen können, um ohne zu hinderndes gegenseitiges Abdrängen den Ausgang nach und nach zu ermöglichen. Bezüglich der Inbetriebsetzung der Vorrichtung bei Gefahr könnten verschiedene Einrichtungen getroffen werden.

Der Mechanismus müßte sowohl für kleinere Anlagen durch Pferdebetrieb (kurzerhand durch Benützung eines Spritzgespannes) bei Schaubuden z. B. oder kann auch durch jede beliebige andere Kraft in Bewegung gesetzt werden. Ja er müßte etwa durch Anbringen eines sich aushängenden Zapfens u. dgl. bei einer gewissen vorausgesetzten Belastung der Brücke, selbstthätig wirkend construirt

werden können, wenn die dazu nöthige Kraft (Elektricität) vorhanden ist und gleich in Wirkung treten könnte. Sobald sonach die hinreichende Masse von Menschen die Brücke belastet, müßte die Vorrichtung, welche der Kraft die Bahn

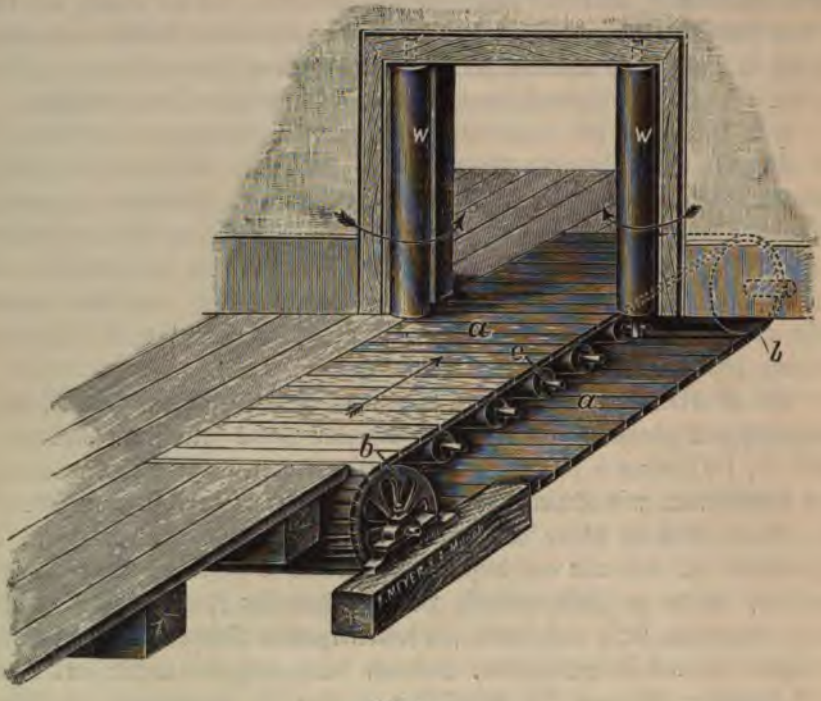



Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

zur Wirkungs-Aeußerung öffnet, in Thätigkeit treten. (Auch etwaiges Anbringen eines Knopfes in Ellenbogenhöhe an der Wandung, was alles den Zweck hat, daß das in Bewegungsetzen bei Kopflosigkeit nicht etwa vergessen wird.) Es handelt sich also hier um eine von Außen her, unabhängig von dem von der Panik betroffenen Raume, zur Wirkung gebrachte Kraft und einen durch diese Kraft

bewegten Mechanismus, der je nach den Massen, die zu bewältigen sind, je nach der Zahl der Ausgänge und nach den sonstigen Bedürfnissen mehr oder weniger complicirt sein würde. Für das Ergänzungsstück des Bodens dürfte die endlos sich drehende Bewegung die Hauptsache sein, ebenso die Einpassung des Stückes in das Parquet ohne besondere Fugenbreite, ferner die Lage durch die Thürschwelle, außerdem die entsprechende Länge der Bahn sowohl außen in den Gang hinein als (die größere Länge) nach dem Innenraume zu; endlich aber auch die ausreichende Unterstützung, sowie Verhinderung seitlicher Reibung.

Auf obiger Basis der Hinausbeförderung der Massen ohne ihr Zuthun durch den sich stetig hinausbewegenden Boden (Stück Ergänzungsebene) wären

Fig. 4.

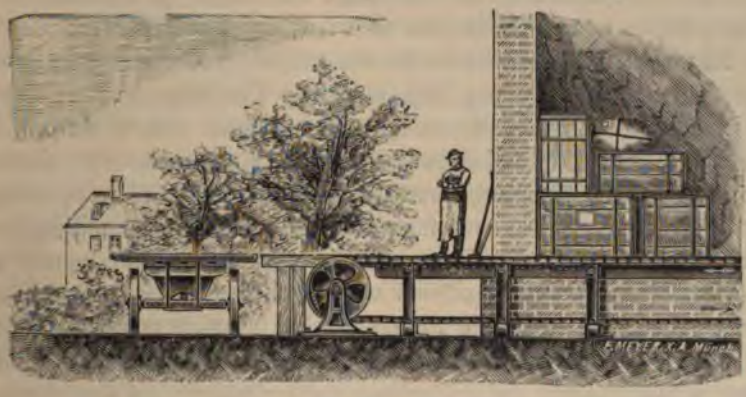


Fig. 5.

demnach je nach dem Bedürfniß verschiedene Constructionen dieser Vorrichtung möglich und angezeigt, sowohl mit Berücksichtigung möglichster Einfachheit und größter Leichtigkeit in Hinsicht auf Transportabilität (zur leih- und miethweisen Abgabe sogar) als auch complicirtere und zu großer Kraftentfaltung bestimmte Werke, für große Räume und Menschenmassen in denselben, insbesondere für Theater, Ball- und Concertsäle, Schau- und Vergnügungs-Etablissements u. s. w. (sei es, daß sie bestehenden Verhältnissen anzupassen, oder etwa neu zu schaffen wäre). Die Einrichtung mit Wirkung von einem Centralpunkt aus etwa für viele Ausgänge, selbst diverse Etagen mit vielen Ausgängen und ebenso vielen Stauungspunkten, wäre Sache weiterer Vervollkommnung und namentlich bei Neuanlagen mit dazugehöriger Adaptirung der gegenüber den Ausgängen liegenden Wandungen

resp. Treppenzugänge denkbar. Außerdem ist das wesentlichste Stück der Vorrichtung, die durch die Thüröffnung und bündig mit dem Fußboden gelegte endlose Förderbahn, welche mit Maschinen für einfachen Pferdebetrieb von Außen zu leih- und miethweiser Abgabe für kleinere Locale oder vorübergehende Schaustellungen leicht herzustellen sein dürfte (und später, bei anzustrebender Normal-Schwellenbreite obligatorisch werden möchte), wenn dieses Stück außerhalb der Bodenebene verwendbar, ein transportabler Gebrauchsgegenstand und als Transportbrücke verwendbar wäre.

Diese Transportbrücke für den Transport ein und aus, dienend für Spediteure, bei Verladung von Ausstellungsgütern und sonstigen Zwecken, kann sowohl zu ständigem als zu vorübergehendem Gebrauch gefertigt und dementsprechend entweder nur auf den Walzen rollend durch das einfache Schieben in Gang versetzt, oder für Handbetrieb oder durch Dienstbarmachung eines Motors getrieben oder für letzteres beides herstellbar sein.

Dieselbe besteht, wie Fig. 2 (S. 108) ersehen läßt, im wesentlichen gleichfalls aus einem endlosen eventuell mit Querlatten oder Knöpfen 2c. besetzten Band a, aus Metall, Stoff, Leder u. s. w., das über zwei auf Längsschienen s gelagerten Walzen b geführt ist, wobei zur Unterstützung der Tragfläche gleichfalls auf den Schienen s gelagerte Walzen c angeordnet sind. Die Enden dieser Schienen sind hiebei dem jeweiligen Zweck entsprechend gerade verlaufend, wenn es sich darum handelt, zwei erhöhte Punkte, wie Laderampe und Wagen zu verbinden oder nach abwärts gebogen, wenn dieselben beim Gebrauch auf dem Boden als Füße dienen sollen. Abgesehen von dem Gewinn der Kraftersparniß hat diese neue Transporteinrichtung den großen Vorzug, daß nicht nur Beschädigungen der Transportstücke selbst beim Verladen derselben auf ein Minimum reducirt werden, sondern daß auch eine Schonung des Estrichs der Höfe, Trottoirs u. s. w. eintritt. Bei der jetzt mehr und mehr überhandnehmenden Betonierung und Asphaltierung der Böden, Hofräume und Trottoirs kann diese, auf Wagen leicht mitführbare Vorrichtung von den interessierten Kreisen infolge dessen nur lebhaft begrüßt werden.

Die Abbildungen in Fig. 3—5 veranschaulichen einige Beispiele, in welch' vielseitiger Weise sich diese neue Transportbrücke praktisch verwenden läßt.

In Fig. 3 sind beispielsweise zwei derartige, transportable Brücken aneinander gestoßen gedacht, sodaß dieselben eine verlängerte, zur Fortschaffung von Kisten 2c. dienende Transportbahn bilden. Die Kiste wird in diesem Fall einfach von Hand weiter geschoben.

In Fig. 4 ist eine zum Verladen auf Brückenwagen 2c. dienende, schrägstehende Transportbrücke in Gebrauch dargestellt. Auch hier werden die zu verladenden Gepäckstücke 2c. einfach durch Anschieben auf und mit dem Transportband fortbewegt. Anfertigung von Modellen der leichteren Gattung (Fig. 3 und 4) wäre wünschenswerth, falls selbe sich erproben, zur massenhaften Fabrikation wohl geeignet.

Im Gegensatz zu den beiden vorbeschriebenen Arten, die transportable Ladebrücken zum Gegenstande haben, ist die Fig. 5 eine stationäre Transportbrücke, zugleich als Förderbahn dienend, dargestellt. Dieselbe bildet in ähnlicher Weise wie die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung für Thürausgänge mit ihrem

endlosen Band ein Stück der Bodenfläche des Lagerraumes, wobei die eine Walze soweit außerhalb des letzteren angeordnet ist, daß eine, das directe Verladen auf dem davorstehenden Wagen gestattende Laderampe gebildet wird.

Die Bethätigung dieser Einrichtung kann wie bei den anderen Ausführungsformen der Transportbrücke eine manuelle, durch einfaches Fortschieben des betreffenden Collis hervorgebrachte oder aber eine maschinelle, durch Kuppelung mit einer eben vorhandenen Kraftquelle sein.

## Erfahrungen im Bedachungswesen.

### Die Cementbedachung.

Im Rheinland bürgert sich zur Bedachung von Fabriken, Kesselhäusern, Schmieden und Gießereien eine neue Art der Bedachung ein, welche Cementbedachung genannt wird.

Es wird zur Bildung des Daches eine Cementschicht, und zwar nur eine 4 cm dicke, verwendet, welche auf die Dachfetten aufgebracht wird. Nach Erhärtung der Cementmasse, die in einigen Tagen erfolgt, wird die Schalung entfernt und die so entstehende Cementdachhaut ersetzt die sonst übliche Pappe-, Schiefer-, Wellblech- und andere Bedachung.

Das Wesentliche der Cementbedachung ist (Kalk-, Gyps- u. Chamotte-Ztg.), daß die Fetten in entsprechenden Entfernungen von Bandeisen gekreuzt werden, welche untereinander verbunden sind. Diese Bandeisen sollen nicht etwa die Cementhaut tragen, sie verfolgen vielmehr den Zweck, diejenigen Zugkräfte, welche durch Belastung der Bedachung in dem unteren Theil der Cementhaut auftreten, aufzunehmen. Cement ist nämlich außerordentlich fest gegen Druck, weniger fest gegen Zug. Um deshalb der Cementhaut die durch Belastung mit Wasser, Schnee, Sturm auftretenden Zugkräfte zu nehmen, hat R. H. Henningsen in Köln-Bayenthal in den auf Zug beanspruchten Theil der Masse Zugbänder aus Bandeisen gelegt. Diese Zugbänder liegen aber im Cement und sind von letzterem vollständig umgeben, so daß sie von der Außenluft vollständig abgeschlossen sind und nicht rosten, sich auch nicht in dem Cement verschieben, da Schmiedeeisen und Cement sich ungefähr gleichmäßig bei Wärme und Kälte ausdehnen und zusammenziehen.

Die Cementhaut besteht aus Mörtel, bereitet aus Cement und gutem Sand, ist also leicht zu beschaffen. Diese Masse wird sofort auf die untergelegte Schalung in der erforderlichen Stärke — 4 cm — aufgebracht und abgeglättet. Die ganze obere Dachfläche wird nach Fertigstellung noch mit einer geeigneten Isolirschicht versehen, um dem Entstehen von Wind- oder Haarrissen vorzubeugen. Dadurch wird auch die Tropfsicherheit des Cements erhöht.

Eine solche Cementhautbedachung hat die Vortheile größter Feuersicherheit, absoluter Dichtigkeit, sie ist dauerhaft, bringt kein Faulen, kein Ungeziefer und keine Reparaturen mit sich und ist für alle Dachbauarten, auch ganz flache Dächer, verwendbar.

Wenn man eine solche Cementhautdecke im Innern mit einem weißen Anstrich versieht, so gewinnt der Dachraum ein freundliches Aussehen. Die Kosten einer Cementhautbedachung sollen sich billiger als die der gewöhnlichen Bedachung mit Ziegel, Schiefer, Wellblech oder Pappe stellen.

# Verbesserungen in der Stahlbearbeitung.

## Stahlverbesserungspulver.

Erfindung und Patent von **Léon Budzinski** und **Basile Schouwaloff** in Paris.

Die Verfasser geben ein neues Pulver an, welches, mit dem Stahl in Verbindung gebracht, die Eigenschaften desselben in verschiedener Hinsicht verbessern soll. Es besteht aus folgender Mischung im ungefähren Mengenverhältniß von

| | |
|---|---|
| Buchweizen-(Grütze)-Mehl . . | 450 Theile |
| Maismehl . . . . . | 220 „ |
| Holzkohle . . . . . | 300 „ |
| Rother Pfeffer . . . . . | 15 „ |
| Asa foetida . . . . . | 15 „ |

Bei der Anwendung ist es nur nöthig, den zu behandelnden auf Rothglut erhitzten Stahl in das Pulver einzubringen und ihn darin erkalten zu lassen, bis er den bekannten blauen Anlauf besitzt. Die Einwirkung des Pulvers auf den Stahl erstreckt sich auf eine Schicht von etwa 4 cm, und wenn man ein noch weiter erhöhtes Ergebniß erzielen will, so braucht man nur eine zweite Behandlung vorzunehmen.

Der so behandelte Stahl zeigt sich von beträchtlicher Weichheit, so daß er sehr leicht zu bearbeiten ist. Die darauf folgende Härtung beansprucht keinerlei neue Vorrichtung, sondern wird auf gewöhnliche Weise sogar unter geringerer Erhitzung bewirkt. Das Metall wird dadurch äußerst widerstandsfähig, viel mehr, als wenn der ursprüngliche Stahl der Einwirkung des Pulvers nicht unterworfen wurde. Der Bruch des so behandelten Stahls zeigt ein feineres Korn als vor der Anwendung des Pulvers. Bei verbranntem Stahl wird durch das Pulver ein noch überraschenderes Ergebniß erzielt: er wird vollkommen neu hergestellt und das Metall erhält eine größere Widerstandsfähigkeit, als es vor seiner Verschlechterung hatte. Die mit dem Pulver vorgenommene Stahlbehandlung soll folgende Vortheile ergeben:

Sie macht den Stahl weich, so daß er dann leicht zu bearbeiten ist, durch die gewöhnliche Härtung aber dennoch wieder eine höhere Widerstandsfähigkeit erhält, als ohne Behandlung mit diesem Mittel;

sie macht die Schicht sehr homogen, so daß der Bruch ein feineres Korn zeigt;

sie regenerirt verbrannten Stahl so, daß er sogar widerstandsfähiger wird, als er vor seiner Verschlechterung war.

# Neuerungen im Lichtpausverfahren.

## Neues Negativ-Lichtpausverfahren.

Von **Albert J. Guy** in New-York.

Auf Grund seiner Erfahrungen kommt Guy im „American Machinist“ (Papierzeitung) zum Schlusse, daß als beste lichtempfindliche Lösung eine solche von 1 Theil oxalsaurem Eisen, 1 Theil Ammoniak, im Verhältniß 1 : 10 mit möglichst reinem Wasser vermischt, zu bezeichnen ist. Wenige Minuten genügen zum Lösen des eisenhaltigen Salzes. Soll die Lösung aufbewahrt werden, so

muß sie an eine möglichst dunkle Stelle gebracht werden; sie hält sich dann sehr lange.

Vorzuziehen ist es jedoch, sie stets frisch zu bereiten und durch Aufgießen oder Aufbürsten auf das Papier zu bringen. Das Aufgießen muß sehr sorgfältig und schnell geschehen, wozu eine ziemliche Gewandheit gehört, so daß das Aufbürsten vorzuziehen ist, wobei man lediglich darauf zu sehen hat, daß keine Stelle nicht zweimal bestrichen wird. Im dunklen Raume wird das Papier getrocknet, wozu nur wenige Minuten nöthig sind.

Die Farbe des verwendungsfertigen Papieres ist gelb. Unter dem Einflusse des Lichtes verändert sich dieselbe in Grau, so daß am Ende eine gelbe Zeichnung auf hellgrauem Grunde erscheint. Nach Verlassen des Lichtpause-Apparates wird die Pause entwickelt, wozu man das Papier zunächst etwa drei Minuten lang in einer Lösung von rothem Blutlaugensalz — Ferricyankalium — und Wasser, im Verhältnis 1 : 30 gemischt, wäscht, dann etwa zehn Minuten lang in reinem Wasser abspült und zum Trocknen aufhängt. Der Erfolg ist weiße Zeichnung auf tiefblauem Grunde.

Da sich rothes Blutlaugensalz im Wasser schwer löst, so empfiehlt es sich eine Lösung von 1 Theil desselben in 10 Theilen Wasser stets vorräthig zu halten und nach Bedarf zu verdünnen.

Will man nur mit einer statt mit zwei Lösungen arbeiten, so empfiehlt es sich wie folgt zu verfahren: 1 Theil oxalsaures Eisen und 1 Theil Ammoniak werden mit 10 Theilen Wasser gemischt und nach Mischen mit einer Lösung von 1 Theil Ferricyankalium in 10 Theilen Wasser zusammengebracht. Die Lösung wird wie vorher mittelst Bürste auf das Papier aufgetragen, dieses dann getrocknet und nach Trocknen in der bekannten Weise belichtet. Beim Belichten verändert sich die Farbe des Lichtpauspapieres in Blau. Erscheint das Papier genügend geblaut, so nimmt man die Pause aus dem Rahmen und wäscht sie in reinem Wasser ab.

Das letztbeschriebene Verfahren hat vor dem ersterwähnten den Nachtheil, daß die Lösung sich nicht hält und das Papier nur einen oder zwei Tage gebrauchsfähig bleibt, auch werden die Linien nie ganz weiß.

## Erfahrungen in der Tischlerei.

### Behandlung von Fußböden aus besserem Holze.

Trotz genauer Arbeit und der besten Kennerschaft im Auswählen des Holzes werden (D. Tischl. Ztg.) einige Unebenheiten der Oberfläche bis jetzt noch durch ganz gründliche Behandlung mit Sandpapier beseitigt. Dies hat mit genügender Sorgfalt zu geschehen, um Kritzer, Schliefungen zu vermeiden; dann kann das Poliren beginnen.

Es muß darauf geachtet werden, daß das Holz mit keinem Tropfen Wasser, seitdem es die Sägemühle verlassen, berührt worden ist und dies darf auch ferner nicht mehr stattfinden, es sei denn erforderlich infolge Beschmutzung beim täglichen Gebrauche oder, genauer ausgedrückt: Niemand sollte dem Holze je Wasser näher bringen, als soweit die Politur den Fußboden bedeckt.

Nachdem er vollständig geglättet und von allen Flecken oder ſtaubigen Stellen befreit worden iſt, wird folgende Miſchung heiß angewendet: 200 g engliſches Harz, 350 g Paraffin und 4½ l Terpentin. Dieſe Miſchung löſt ſich nur unter Hitze auf und wird ſo heiß als möglich mit einem Tuch oder einem Pinſel oder beſſer noch mit einem Filzapplicator auf den Fußboden gebracht. Nach Verlauf einiger Stunden wird er lebhaft mittelſt eines filzenen oder wollenen Bohners gerieben und iſt dann zum Gebrauche fertig. Dieſes Verfahren ſchützt das Holz vor dem Waſſer und vor allem, was ſonſt etwa darauf gerathen könnte, füllt auch die Poren aus und beugt ſo dem Einſchrumpfen vor, was einen ſehr wichtigen Umſtand für die Erhaltung eines ebenen Fußbodens bildet.

Wenn der Fußboden ſchmutzig geworden, ſollte das einzige Mittel, das zur Säuberung desſelben benützt würde, warmes Seifenwaſſer ſein; hierauf wird er der Lüftung gut ausgeſetzt und dann die oben erwähnte Politur wieder aufgetragen. Für gewöhnlich ſollte der Fußboden jeden Tag mittelſt trockener, weicher Tücher vom Staube gereinigt und mit einem Bohner einmal wöchentlich darüber hingegangen werden. Unter allen Umſtänden ſollte weder Oel noch anderes Fett an einen Fußboden gebracht werden; dies iſt kein Material dafür, wie auch das Holz oder die Verhältniſſe ſein mögen.

Vor einiger Zeit machte der Verfaſſer den Verſuch, Intarſien-Verzierungen in neuer Art auf Lindenholz zu imitiren. Dazu legte er das Ornament mit geſchmolzenem Ceresin an und beizte den Grund mit aufgelöſtem Indigoblau. Nach dem Trocknen dieſer Beize rieb er mit einem erwärmten, wollenen Lappen des Ceresin glatt über das Holz und trug mit demſelben Lappen immer fleißig polirend noch in Spiritus aufgelöſten Schellack auf.

Wenn auch die Verzierungen nicht nach Wunſch gerathen, die Ceresin-Politur hat den Verfaſſer ſehr befriedigt. Es wäre nur zu wünſchen, daß dieſer Verſuch von mehreren Seiten praktiſch ausgebildet würde, er kann von Nutzen ſein.

## Praktiſche Erfahrungen in der Lackfarben-Fabrikation.

### Tetrachlorkohlenſtoff und ſeine Anwendung in der Lackfarben-Fabrikation.

Ueber Tetrachlorkohlenſtoff haben wir bereits früher im Jahrgange 1896, Seite 109 und 110, ſowie im Jahrgange 1892, Seite 467 und im Jahrgange 1891, Seite 413 ausführlich, namentlich in Bezug auf ſeine praktiſche Bedeutung berichtet.

Tetrachlorkohlenſtoff ſpielt wegen ſeiner vorzüglichen Eigenſchaften in der Technik eine große Rolle und wird bereits fabrikmäßig zu dem billigen Preiſe von 1,20—1,30 M. für 100 kg dargeſtellt. Da er ohne Gefahr erwärmt und deſtillirt werden kann, auch ein bedeutendes Löſungsvermögen für Fette, Oele, Harze beſitzt, ſo wird er in dieſem Induſtriezweige (Bayer. Ind.- u. Gewbbl.) bereits in großen Mengen verwendet; vor allem aber ganz beſonders iſt er geeignet, Farblacke zu löſen und wird infolge deſſen zum Färben von Seidenſtoffen nach dem Trockenverfahren mit Erfolg angewendet.

Eine geeignete Vorſchrift für baſiſche Farblacke iſt folgende:

400 g Kolophonium, 50 g Natronlauge, 100 g Soda, 3000 g Waſſer, 25 g baſiſcher Farbſtoff in 2000 g Waſſer gelöſt, werden erwärmt und hierauf

schwefelsaure Thonerde im Verhältniß 1 : 10 zugesetzt. Der abgesetzte Niederschlag wird abfiltrirt, getrocknet und zuletzt warm in Tetrachlorkohlenstoff gelöst. Die mit diesen Lacken gefärbten Stoffe sind waschecht; um weniger steife Stoffe zu erzielen, setzt man noch zu der basischen Farbstofflösung etwas Oleïnseife hinzu. Ein Stearin- oder Paraffinzusatz macht sie für wasserdichte Stoffe geeignet. Kautschuk, Harze, Nitrocellulose sind in Tetrachlorkohlenstoff ebenfalls löslich und ermöglichen die mannigfaltigste Anwendung derselben in Verbindung mit Lackfarben.

## Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

### Eisenlösende Eigenschaften des Brauerpeches.

Von J. Brand.

Die Beobachtung in der Praxis, daß ein Pech den eisernen Pichapparat stark angreift, gab (Ztschr. f. d. ges. Brauw.) Veranlassung, Kolophonium und die Haupttypen der Brauerpeche auf ihr eisenlösendes Verhalten zu prüfen. Zu diesem Zwecke wurden die verschiedenen Peche in Glasgefäßen zwei Stunden lang bei 180—200° C., der beim Pichen gebräuchlichen Temperatur, mit Eisenfeilspänen erhitzt. Sämmtliche Harze färbten sich bald dunkel braun-schwarz; eine Bestimmung des Eisens ergab, daß sich bei sämmtlichen Proben ziemlich gleich große Eisenmengen gelöst hatten. Auch beim Erhitzen des Peches in blanken Eisenkesseln trat diese Schwarzfärbung ein, und es zeigte dann ein solches Pech einen Gehalt von 0,135 % Eisenoxyd.

Es entsteht zuerst unter Wasserstoffentwicklung ein wenig gefärbtes Oxydulsalz der Harzsäuren, das bei Einwirkung von Luft in das dunkelfarbige Oxydsalz übergeht. Nach der Ansicht des Verfassers hat das rasche Dunkelfärben des Peches während des Erhitzens beim Pichen seine Ursache weniger in einer Zersetzung des Peches selbst durch die hohe Temperatur, als in der Bildung einer geringen Menge einer Eisenverbindung des Peches, welche aus den eisernen Kesselwänden und den Pichapparaten in Lösung geht.

Diese Eigenschaft des Peches, unter bestimmten Bedingungen Eisen anzugreifen, wird sich bei den neuen eisernen Pichapparaten, bei denen das Pech oft sehr lange Zeit in den Apparaten verbleibt, vielleicht noch manchmal unliebsam bemerkbar machen. Eine Geschmacksverschlechterung des Bieres durch solche eisenhaltige Peche scheint jedoch nach den angestellten Versuchen nicht zu befürchten zu sein.

## Praktische Erfahrungen in der Werkzeug-Technik.

### Härten von Mühlpicken.

Zum Härten von Mühlpicken hat man, wie Schön in Göppingen gelegentlich einer Fragebeantwortung in der Zeitschrift „Dampf" bemerkt, eine ganze Reihe von Geheimmitteln, mit denen es sich nicht viel anders verhält als mit den mannigfaltigen Kesselstein-Verhütungsmitteln, die universell helfen, d. h. dem Verkäufer, wenn er viel Publicum findet von der Sorte, die nicht alle wird.

Zunächst ist eine gute Stahlsorte zu wählen, die für den besonderen Zweck jedes leistungsfähige Stahlwerk herstellt. Wenn man einen Versuch mit Queck-

ſilber als Härtebad anſtellen wollte, ſo glaubt der Verfaſſer, daß dieſes für dieſen Zweck das einfachſte und auf die Dauer auch billigſte ſein wird. Der Verfaſſer weiß aus Erfahrung, daß kleine Bohrer, um harte Sachen zu bohren, mit keinem anderen Verfahren nur annähernd die Härte erreichen, wie ſolche durch Abkühlen der Schneidfläche in Queckſilber. Es wird noch lange dauern, bis ſich ſo viel Erfahrung in jedem Werk eingebürgert hat, wie man mit Stahlartikeln zu verfahren hat, damit ſolche beim Härten nicht crepiren. Alle Belehrungen darüber können die Erfahrung nicht erſetzen, denn ſelbſt mit allerbeſten Einrichtungen kann man Werkzeuge u. ſ. w. entzwei härten, während Vorſicht und Erfahrung mit den allereinfachſten Hilfsmitteln Ueberraſchendes erreicht.

Thatſächlich beſteht nirgends und nie ein Univerſalmittel, daß ſich Stahlwaaren nicht ziehen, daß ſie die richtige Härte haben und daß nie etwas crepirt, auch ſelbſt mit der nöthigſten Vorſicht, weil Vorbedingungen zu erfüllen ſind, wie: Behandlung beim Schmieden, Glühen und Art der Form.

## Praktiſche Erfahrungen in der Metallbearbeitung.

### Wiener Metallkitt.

Das Kupferamalgam oder der ſogenannte Wiener Metallkitt findet infolge ſeiner beſonderen Eigenſchaften in mehreren Zweigen der Technik eine ziemlich bedeutende Anwendung. Dieſes Amalgam kryſtalliſirt (D. Metallarb.) mit der größten Leichtigkeit und nimmt beim Feſtwerden eine ſolche Härte an, daß es ſich gleich dem Golde poliren läßt; das Amalgam kann auch unter dem Hammer oder zwiſchen Walzen bearbeitet werden, ebenſo läßt es ſich prägen und behält an der Luft durch lange Zeit ſeinen Metallglanz bei; an ſchwefelwaſſerſtoffhaltiger Luft läuft es hingegen ſehr ſchnell an und wird ſchwarz.

Eine ganz beſondere Eigenſchaft des Kupferamalgams liegt darin, daß es, in kochendes Waſſer gelegt, ganz weich wird und eine ſolche Biegſamkeit erlangt, daß man es zum Abformen der zarteſten Gegenſtände verwenden kann. Nach einigen Stunden erſtarrt das Amalgam wieder zu einer ſehr feinkörnigen, ziemlich hämmerbaren Maſſe.

Eine wichtige Anwendung des Kupferamalgams iſt die zum Kitten von Metallen. Man hat zu dieſem Behufe nur nöthg, die zu kittenden Metalle, die blank ſein müſſen, bis auf 80—90° C. zu erhitzen, das Amalgam aufzutragen und die Metallſtücke gegen einander zu preſſen; dieſelben haften dann ſo feſt aneinander, als wenn ſie zuſammengelöthet wären.

Das Kupferamalgam läßt ſich auf nachſtehend angegebene Art bereiten:

Man bringt in eine Löſung von Kupfervitriol Zinkſtreifen und ſchüttelt die Löſung tüchtig durch. Das ſo in Form eines ſehr zarten Pulvers erhaltene Kupfer wird gewaſchen und noch feucht mit einer Löſung von ſalpeterſaurem Queckſilberoxydul in einer Reibſchale behandelt; das Kupferpulver wird hierdurch mit Queckſilber angequickt und amalgamirt ſich dann umſo leichter mit dem Queckſilber. Das Kupfer wird ſodann mit heißem Waſſer übergoſſen. die Schale warm erhalten und das Queckſilber zugefügt. Man knetet mit dem Piſtille der Reibſchale, bis ſich die anfangs pulverige Maſſe des Kupfers mit dem Queckſilber zu einer ganz plaſtiſchen Maſſe vereinigt hat; je länger man das Kneten

fortsetzt, desto gleichförmiger wird die Beschaffenheit der Masse. Sobald das Amalgam die gehörige Beschaffenheit angenommen hat — zur Darstellung desselben verwendet man auf 3 Theile Kupfer 7 Theile Quecksilber — gießt man das Wasser ab und gibt dem noch weichen Amalgam die Form, in welcher man es aufbewahren will. Für die Zwecke des Kittens ist das Amalgam zu kleinen Cylindern auszurollen, deren Durchmesser etwa 4—5 mm bei einer Länge von einigen Centimetern beträgt. Um mit Hilfe dieses Amalgams Abdrücke von Gußformen darzustellen, welche nach Holzschnitten angefertigt werden, walzt man das Amalgam warm zu einer dünnen Platte aus und drückt dieselbe auf die gleichfalls erwärmte Gypsform fest. Nachdem das Amalgam erhärtet ist, kann man die dünne Platte desselben durch Aufgießen von geschmolzenem Buchdruckmetall entsprechend verstärken.

## Neuerungen in der chemisch-technischen Praxis.

### Neue antiseptische Stoffe.

Neue antiseptische Stoffe stellen die Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer dar durch Einwirken aromatischer Aldehyde auf Proteïnstoffe. So wird beispielsweise (Ztschr. f. analyt. Chem.) 1 kg Caseïn mit dem doppelten Gewicht Alkohol angefeuchtet und nach Zusatz von 150 g Salicylaldehyd 4—5 Stunden auf 120° C. im Autoclaven erhitzt. Das erhaltene bräunliche Reactionsproduct wird mit Alkohol gewaschen und dann getrocknet.

Durch Einwirkung von 120 g Benzaldehyd auf 1 kg Somatose und Erhitzen im Autoclaven auf 110° C. wird ebenfalls ein braunes Pulver gewonnen. Beide Producte sind in organischen Lösungsmitteln unlöslich, dagegen leicht löslich in Wasser. Das Benzaldehyd-Präparat erinnert im Geruch und Geschmack etwas an Bittermandelöl.

Ganz ähnlich verhalten sich die Condensationsproducte anderer Proteïnkörper, wie Eieralbumin, Gelatine, Glutin, Pepton mit den obengenannten, sowie anderen aromatischen Aldehyden.

---

# Elektrotechnik.

## Aus der elektrotechnischen Praxis.

### Herstellung von Elektrodenplatten.

Bei elektrischen Sammlern mit mechanisch eingebrachtem activem Material, wie Bleiglätte, Mennige, pulverisirtes Blei mit oder ohne irgend welche andere Beimischung, ist durch eine Reihe bekannter Ausführungen das Bestreben hervorgetreten, die Form des Trägers so zu gestalten, daß die in demselben eingebettete Masse möglichst festgehalten und an dem Herausfallen verhindert wird. Zu diesem Zwecke sind (Elektrotechn. Rdsch.) auch dünne Platten aus nicht leitendem Material auf den Oberflächen der Platten befestigt worden. Die Aufgabe, gelochte Platten auf den Elektroden zu befestigen, ist in verschiedener Art gelöst worden, entweder hat man die Deckplatten um die Elektrodenplatten umgefaltet

und durch die zwischen den Elektroden befindlichen Isolirstäbe einfach festgehalten oder, soferne sie aus Metall waren, zusammengelöthet, durch einen Kitt verbunden oder es sind solche Platten durch Aufnietung auf dem Träger befestigt.

Eine neue Einrichtung der Accumulatorenfabrik in Berlin betrifft ein Verfahren, derartige Bleche auf der Oberfläche der Elektroden zu befestigen, welches gegenüber den bisher bekannten Methoden den Vorzug solider Befestigung auf der Oberfläche und Billigkeit des Verfahrens voraus hat. Dieses Verfahren besteht darin, daß die zu befestigende Platte in entsprechender Größe abgeschnitten und in die Gießform, in welcher das Gitter erzeugt werden soll, so eingelegt wird, daß beim Gießen des Gitters durch Durchlaufen des Bleies durch die Oeffnungen des aufgelegten Bleibleches eine Vernietung auf dem gegossenen Bleigitter eintritt. Nach diesem Verfahren wird nur je auf einer Seite der Platte und wie angegeben beschaffenes Bleiblech angenietet. In solchen Fällen, in welchen die Platte mit ihrer nicht mit Bleiblech versehenen Seite später fest an die Wand des Sammelgefäßes anliegt, kann sie als sogenannte halbe Platte oder Endplatte ohne weiteres Verwendung finden. Andernfalls werden zwei solche Platten zu einer Platte, die die Masse im Innern einschließt, zusammengenietet, zusammengelöthet oder auf anderem Wege zusammengehalten oder zu einem Ganzen verbunden.

## Erkennungsmittel für die Richtung des elektrischen Stromes.

Es ist in galvano-elektrischen Betrieben oft wünschenswerth, rasch festzustellen, ob ein Pol des Stromkreises positiv oder negativ ist. Dieses wird durch ein Reagenspapier ermöglicht, das man (Papierztg.) wie folgt herstellt: Man löst 1—2 g Phenol-Phtaleïn in 10 ccm Alkohol von 90 %, fügt der Lösung 110 ccm destillirtes Wasser hinzu und tränkt mit der dadurch entstandenen milchigen Flüssigkeit Streifen ungeleimten Papieres, die nach dem Abtropfen noch feucht durch eine Lösung von 20 g Natriumsulfat in 100 ccm destillirtem Wasser gezogen werden. Man trocknet das Papier sodann bei gelinder Wärme und schneidet es in feine Streifen, welche das Polpapier darstellen und ein sehr empfindliches Reagens für die Unterscheidung der Pole bilden. Legt man nämlich die beiden Ende der Leitungsdrähte in 5 mm bis 1 cm gegenseitiger Entfernung auf das angefeuchtete Papier, so entsteht am negativen Pole infolge des dort frei werdenden Alkalis sofort ein tief rother Fleck oder Streifen.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Erfahrungen in der Kunststein-Fabrikation.

### Kunststeine und Mörtel aus Schlacken.

Erfindung und Patent von **Georg Stratmann.**

Kunststeine aus Hochofenschlacke werden bekanntlich in der Weise hergestellt, daß Schlackengrand mit gelöschtem Kalk und granulirter Schlacke auf einem Kollergang mit Wasser gemischt wird und zwar zur Erzielung des sogenannten Steinmörtels.

Dieser Steinmörtel wird im Verhältniß von 1 : 8 in Mischwerken mit granulirter Schlacke gemischt und mittelst einer Hebelpresse zu Steinen geformt. Außer Ziegeln werden auch Blöcke, Treppenstufen u. s. w. nach dem gleichen Verfahren hergestellt und nach der Erhärtung bearbeitet; sie sind dann von natürlichen Steinen nicht zu unterscheiden. Die Schlackensteine bedürfen zu ihrer Erhärtung einer geraumen Zeit. Dieser Umstand bedingt, daß zur Fabrikation ausreichende Trockengerüste vorhanden sein müssen, in welchen die frisch gepreßten Steine erhärten können. Die Fabrikation ist außerdem vom Wetter abhängig, weil im Sommer die Steine zu schnell ihr Wasser verlieren, während dieselben bei eintretendem Frost oft gefrieren.

Nach der neuen Erfindung sollen Kunststeine hergestellt werden, welche keiner langen Erhärtung bedürfen. Zu diesem Zwecke benutzt man die bisher unbekannte Eigenschaft eines innigen Gemisches von gemahlenem Kalkcarbonat und Cement mit Hochofenschlacke steinartig zu erhärten. Versuche haben ergeben, daß krystallisirtter Kalkstein, Portlandcement und Hochofenschlacke in inniger, feiner Vertheilung die größte Festigkeit ergeben; aber statt dieser geben auch Kreide und Mergelkalk ausreichend feste Massen.

Die Fabrikation der Kunststeine geschieht wie folgt: Schlackengrand oder Stückschlacke werden mit rohem Kalkstein auf einem Steinbrecher zerkleinert und gesiebt. Das Siebproduct wird mit Portlandcement versetzt und das Gemisch auf dem Kollergang unter gleichzeitiger Zugabe von Wasser gemahlen. Der entsprechende Mörtel wird dann mit granulirter Schlacke versetzt und mittelst Stempelpresse geformt oder in eisernen Formen zu Steinen geschlagen. Anstatt die Mörtelmaterialien durch Steinbrecher und Kollergang zu zerkleinern, können auch andere Zerkleinerungsapparate benützt werden. Der Wasserzusatz muß so gewählt werden, daß die Masse klammfeucht wird und durch Pressen ein scharfkantiger Stein entsteht. Das Erhärten erfolgt gewöhnlich innerhalb 24 Stunden. Die Steine verlassen die Pressen gewöhnlich so hart, daß fünf Stück ohne Schaden übereinander gestellt werden können. Zweckmäßig ist es, so viele Wagen zur Fabrikation zu haben, daß mindestens eine Tagesleistung auf die Wagen gesetzt werden kann; die Steine können dann auf den Wagen erhärten, ohne berührt zu werden.

Zum Versetzen der Steine verwendet man am besten einen Mörtel, der dem der Steine gleicht. In Gegenden, in denen körniger Sand billiger als granulirte Schlacke zu haben ist, kann diese theilweise durch Sand ersetzt werden, ohne daß die Härte der Kunststeine Einbuße erleidet.

Da nur sehr wenig Cement im Mörtel vorhanden ist, so erwärmt sich derselbe nicht und man kann deshalb complicirte figürliche Stücke in Leimform gießen.

## Erfahrungen in der chemischen Industrie.

### Darstellung von Stärkezucker mittelst Flußsäure.

Auf 100 kg Stärke in beliebiger Menge Wasser wendet man (Chm. Ztg.) $^1/_2$ kg 50 %ige oder 1 kg 20 %ige Flußsäure an, indem man sie mit 10 l Wasser verdünnt und zur Hälfte zur Stärkesuspension, zur Hälfte in das Convertergefäß bringt. Letztere wird zum Kochen erhitzt und die Stärke langsam

zufließen gelassen, wobei das Kochen nicht aufhören darf. Dann wird unter 1 A Druck zu Ende verzuckert. Darauf wird die Flußsäure mit kohlensaurem K als Fluorcalcium vollständig entfernt.

Der erzeugte Syrup hat infolge dessen nur 10 % der sonst vorhande Asche und es kann in ihm nicht einmal durch Spectralanalyse Fluorcalci nachgewiesen werden. Letzteres wird durch Filterschlammpressen abfiltrirt und Darstellung von Flußsäure benützt.

## Beiträge zur Torf-Industrie.

### Praktische Verwendung des meist thonigen Untergrundes der Torfmoore

Bei den meisten größeren Torfmooren befindet sich unter dem letzten T dem Pechtorf, eine große Schichte bläulichen Thones; dieselbe erreicht bei größ Mooren oft eine Mächtigkeit von 13—14 m, dann kommt eine größere Sch von Quarzsand. Bei kleineren Mooren findet sich unter der letzten Schichte T Schotterboden und wenig Thon.

Der Thon von den größeren Torfmooren wird wohl in den Som monaten gewonnen, muß aber über Winter im Freien liegen, um auszufrie dann eignet sich der Thon erst zur Ziegelfabrikation. Der unter dem Thon lieg Sand eignet sich (Oesterr. Chem. und Techn. Ztg.) sehr gut zur Beimischung Thones, um gute Ziegel zu erzeugen. Der Thon wird in sogenannte Sü eingefahren, in den sich ein Wagen bewegt, der von einem Pferde durch lange Deichsel getrieben wird. Nachdem der Thon durch Wasser aufgew wurde, setzt man den Wagen in Bewegung; derselbe geht vom Mittelpunkte an den äußeren Rand des Sumpfes und zerschneidet die Torfmasse ganz dann setzt man erst die nöthige Menge feinen Sand dazu und mischt noch mit dem Sumpfwagen, nachdem man früher die Masse mit der Schaufel a mischt hat. Hierauf gibt man die Masse auf einen Thonschneider, der auch d einen Göpel in Bewegung gesetzt wird. Die feine Thonmasse kommt unten aus und werden davon Ziegel geschlagen, die man in die Trockenstellagen br

## Fortschritte in der Keramik.

### Neues Verfahren zum Aufbringen von Abziehbildern auf keramische Erz nisse unter Glasur.

Erfindung und Patent von **Wilhelm Wachter** in Ilmenau i Th. und **Karl Flemm** in Lindenruh bei Glogau.

Das neue Verfahren besteht in Folgendem:

Der verglühte, d. h. vorgebrannte Scherben wird zunächst mit einem misch von Alkohol, Schellack, Firniß und flüssigem Leim bestrichen, beziehu weise in dieses Gemisch eingetaucht: sodann wird auf dieser Klebeschicht in übl Weise das Bild abgezogen. Auf dieser Schicht haftet aber die Glasur nicht; würde daher beim Aufbrennen nicht das Bild überdecken. Um dieses zu erre wird die das Bild tragende Schicht, sowie dieses gleichzeitig mit einer Dex lösung überzogen; nach dem Trocknen dieser Dextrinschichte wird das dann glasirt.

Die Mischungsverhältnisse der beiden verwendeten Lösungen, sowohl der Klebstoff-, wie der Dextrinlösung, variiren etwas je nach den physikalischen Verhältnissen des Porzellans, seiner Porosität u. s. w. Als Beispiel sollen folgende Verhältnisse genannt werden:

Es werden 5 Theile Schellack in 25 Theilen Spiritus gelöst und diese Flüssigkeit mit 20 Theilen Firniß und 8 Theilen flüssigem Leim emulgirt. Statt Schellack kann ein anderes gleichwerthiges Harz ganz oder theilweise benutzt werden. Die Dextrinlösung wird am besten in 10 %iger Stärke angewendet; jedoch kann diese Stärke sowohl beim Dextrin allein, als auch besonders dann variiren, wenn das Dextrin ganz oder theilweise durch andere gummiartige Körper, wie beispielsweise Traganth, Agar u. s. w., ersetzt wird. Wie bereits bemerkt, werden die Gegenstände, nachdem beide Schichten mit dem dazwischen liegenden Bilde aufgetragen sind, einige Zeit getrocknet; hierauf wird die Glasur aufgebracht und der so vorbereitete Scherben sogleich in den Glattbrand gebracht.

Das hier geschilderte Verfahren eignet sich besonders für die sogenannten Hautbilder, d. h. für solche, die das Bild auf einer zusammenhängenden, meist aus Collodium bestehenden Schicht tragen. Es läßt sich nicht ohneweiteres bei Gummibildern anwenden, d. h. bei solchen Bildern, die sich aus gedrückten einzelnen, meist aus Gummi oder dergleichen bestehenden Flächen zusammensetzen. Will man das Verfahren für diese Bilder ebenfalls nutzbar machen, so wird der verglühte Scherben zunächst mit einem Rohglasurüberzug versehen, worauf dann die Einzelheiten des Verfahrens, wie vorher beschrieben, ausgeführt werden, nur mit dem Unterschied, daß sich zwischen dem klebenden Anstrich und dem verglühten Scherben noch eine Glasurschichte befindet. Auch in diesem Falle wird der Scherben unmittelbar in den Glattbrand gebracht. Es ist gleichgiltig, mit welcher der beiden Sorten Abziehbilder garbeitet wird; es fällt in jedem Falle der Brand in der Muschel oder die Schmelze fort; auch lassen sich die Abziehbilder in allen Farben für den Glattbrand herstellen.

## Erfahrungen in der Zündholz-Industrie.

### Ersatz des Phosphors an Zündhölzern.

Als Ersatz des Phosphors an Zündhölzchen empfiehlt G. Graveri (Chem. Ztg.) die Persulfocyansäure $= H_2(CN)_2S_3$ als allen Anforderungen entsprechend. Sie ist beständig gegen Schlag und Reibung, leicht pulverisirbar und mit den anderen Substanzen gut mischbar, ganz ungiftig und wohlfeiler als der Phosphor.

Reiche Quellen des rohen Stoffes zur Darstellung des Präparates bilden die aus der Leuchtgasreinigung stammenden Laming'schen Massen, die Ammoniakwässer, Rückstände der Soda-Fabrikation und andere Materialien.

## Erfahrungen in der chemischen Industrie.

### Praktische Erfahrungen in der Fabrikation von Borax.

Bis zum Anfange der Neunziger Jahre wurden zur Borax-Fabrikation große Mengen von südamerikanischen Boronatrocalcit verarbeitet, indem derselbe in Pulverform mit Sodalösung gekocht wurde, wobei er sich in Borax und

Calciumcarbonat umsetzt. Es wurde dann vom Kalk abfiltrirt, die Lauge der Krystallisation überlassen und der Borax durch wiederholtes Umkrystallisiren gereinigt. Dieses Umkrystallisiren war infolge des großen Natron- und verhältmäßig beträchtlichen Eisengehaltes unbedingt nöthig.

Heute benutzt man, wie Nagel im Anzeiger für die gesammte chemische Groß- und Klein-Industrie bemerkt, ein viel einfacheres Verfahren, nach welchem die Lauge direct zum Krystallisiren gebracht wird und das Umkrystallisiren wegfällt, da das Ausgangsmaterial sehr rein und fast völlig eisenfrei ist.

Es wird nümlich gegenwärtig die größte Menge des auf den Markt kommenden Borax aus Borocalcit hergestellt, einem Material, welches wesentlich aus borsaurem Kalk besteht und sich in mächtigen Ablagerungen in Kleinasien findet, woselbst das Lager von einer Lyoner Gesellschaft ausgebeutet wird. Der Haupthandelsplatz dafür ist Hamburg.

Der borsaure Kalk setzt sich bekanntlich mit Soda zu Borax und Calciumcarbonat um. Man hat später im Laufe der Versuche constatirt, daß man statt Soda auch Natriumbicarbonat verwenden kann und hat schließlich festgestellt, daß eine gewisse, unten genau angeführte Mischung von Natriumcarbonat mit Natriumbicarbonat für die Erzeugung von Borax am vortheilhaftesten ist.

Das Fabrikationsverfahren besteht nun in folgendem:

Der Borocalcit wird in Kugelmühlen zu einem feinen Mehl gemahlen und 1500 kg davon mit der beiläufig vierfachen Menge Wasser in einem Kessel durch directen Dampf erhitzt. Man fügt nun 800 kg Bicarbonat und 200 kg Natriumcarbonat hinzu und setzt das Kochen drei Stunden hindurch fort. Die Masse wird nun durch große Filterpressen, welche mit einer Auslaugevorrichtung versehen sind, durchgezogen; die abfließende heiße Lauge läuft direct in Krystallisirgefäße, in welchen der Borax in einigen Tagen auskrystallisirt. Die festen Krystallmassen werden dann in einer Dampfkammer getrocknet, von anhaftenden Schmutztheilchen durch Putzen befreit, in kleinere Stücke zerschlagen, in Staub, Splitter und Krystalle sortirt und in Fässer von 50—400 kg verpackt.

Die in der Filterpresse zurückbleibenden Kuchen von kohlensaurem Kalk werden bis zur völligen Auslaugung des Borax mit Wasser gewaschen und dann an Glashütten, Cement- oder Papierfabriken abgegeben. 100 kg Borocalcit liefern 100—110 kg krystallisirten Borax.

## Erfahrungen in der Thonwaaren-Industrie.

### Erfahrungen über das Platzen von Steinzeugröhren.

Mittheilung von **C. Lorenz**, Betriebsleiter in Ottiliengrube.

Es wurde vor einiger Zeit bezüglich des Platzens der 150 mm weiten Steinzeugröhren in der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung“ eine Frage gestellt. Bei der gestellten Frage mußte man, wie der Verfasser an der bezeichneten Stelle bemerkt, um dieselbe richtig beantworten zu können, wissen, mit welcher Presse die Röhren hergestellt werden, ob mittelst Walzen-, Spindel- oder hydraulischen Pressen. Bei jeder Presse werden sich andere Erscheinungen in Betreff der eintretenden Fehler zeigen. Dieselben können indeß noch durch ein und dieselbe Veranlassung hervorgerufen werden. Dem Verfasser geschah einmal genau dasselbe,

wie in der Frage bezeichnet ist, nur mit dem Unterschied, daß die Größe der Röhren ohne einen Einfluß auf das Platzen war. Er stellte die Röhren mittelst hydraulischer Presse mit Handbetrieb her; er versuchte vieles, um das Platzen zu verhindern, setzte etwas mehr Chamotte zu, regulirte die Scherbenstärke der Röhren und noch verschiedenes; es würde zu weit führen, wollte er alle die Manipulationen anführen, bis er Erfolg hatte.

Gewöhnlich wird das Platzen dadurch herbeigeführt, daß beim Pressen Blasen in den Wandungen entstehen. Ist der Thon mager, hat es nichts zu bedeuten; je fetter ein Thon zu Röhren verarbeitet wird und je steifer derselbe der Presse zugeführt wird, um so eher ist das Eintreten des Platzens zu erwarten. Der fette Thon hat zu geringe Poren, um die Luft leicht entweichen zu lassen, dazu kommt, daß beim Pressen die innere und äußere Seite des Rohres stark geglättet und alle noch vorhandenen Poren abgedichtet werden. Die Thonpartikelchen sind sehr dicht gelagert, die äußere Seite trocknet zuerst und drückt nach innen, die eingeschlossene Luft in Gestalt einer Blase wird demnach nach innen gepreßt, wo sie, da der Scherben nur langsam trocknet, starken Widerstand nicht antrifft. Erst beim Brennen tritt dann das Platzen ein; die Luft, welche enger zusammengepreßt, sozusagen comprimirt war, wird sich infolge der zunehmenden Wärme ausdehnen und eine Explosion in Form des Absprengens großer Stücke eintreten. Achtet man beim Pressen auf die kleinen Buckel, die sich am frischgepreßten Rohr zeigen, sticht mit einer dünnen Nadel nicht zu tief in die Blase und streicht dann mit feuchtem Finger darüber, so verschwindet der Buckel, die Luft ist aus der Blase entfernt und kann dann später keinen Schaden verursachen.

Ein anderer Fehler, und zwar der größte, wird gewöhnlich beim Anmachen des Ofenfeuers gemacht, indem nicht genügend langsam beim Anwärmen der Waare vorgegangen wird; man will recht schnell brennen, um vielleicht Kohle sparen zu können, ohne zu bedenken, daß, wenn ein Dutzend größerer Röhren zersprungen sind, man für das Geld, was diese kosten, eine ganze Menge Kohlen haben kann.

Das Hauptaugenmerk beim Brennen ist auf den Uebergang zur Rothgluth zu richten; nur ein paar Hände voll Kohlen zu viel und man wird sofort ein dumpfes Knallen im Ofen hören, und ein jeder Knall in demselben bedeutet ein zersprungenes Rohr. Wird beim Uebergang zur Rothgluth mit Sorgfalt vorgegangen und die Brenner besonders in der ersten Nacht scharf controlirt, so wird das Platzen in den allermeisten Fällen von selbst aufhören. Das Platzen ist sehr oft durch Nachlässigkeit des Brenners hervorgerufen; es kann vorkommen, daß die Röhren noch Feuchtigkeit in sich haben, desto größer muß die Vorsicht beim Brennen obwalten. Controluhren nützen beim Brennen wenig, die beste Controle ist und bleibt die persönliche.

## Erfahrungen über die praktische Bedeutung des Aluminiums in der Stahl-Industrie.

Der Aluminiumzusatz bei der Stahl-Fabrikation wechselt nach der Natur des Stahles, nach der vorhandenen Gasmenge, nach der Temperatur während

des Gießens und nach der Größe des Gußstückes. Die beim Siemens-Martinstahl anzuwendende Menge beträgt (Oesterr. Ztschr. f. Berg- u. Hüttenw.) 56 bis höchstens 140 g auf die Tonne. Den Zusatz kann man in der Gießpfanne oder besser während das Metall in die Gießformen gegossen wird, vornehmen. Bessemerstahl kann ohne Nachtheil 30—80 g mehr erhalten. Ein Hauptvortheil dieses Zusatzes besteht darin, daß er die Reinheit der Ingots am obern Theil erhöht, mithin den Abfall vermindert. Das in kleinen Mengen benützte Aluminium vermindert das Kochen des Stahles während des Gießens, beschleunigt das Erkalten und hindert das Steigen des Metalls. Ueberschreitet man obige Zusätze, so erstarrt der Stahl rasch, enthält aber viele Blasen.

Die Mengung des Aluminiums und Stahls erfolgt ohne Schwierigkeit und begünstigt auch die Legirung des Nickels und anderer Metalle mit dem Stahl. Der so mit weichem Siemens-Martineisen gewonnene Guß ist sehr schön und besitzt eine Zugfestigkeit von 32 kg pro Quadratmillimeter, während dasselbe Metall ohne Aluminium nur 16 kg erreicht; die Verlängerung bleibt in beiden Fällen proportional dieselbe.

Das Aluminium ist ein kräftiges Reductionsmittel: 100 Gewichtstheile Sauerstoff verbinden sich mit 114 Aluminium, 110 Silicium und 350 Mangan. Auch findet man im Stahl kein freies Aluminium, wenn kein Sauerstoff mehr vorhanden ist; Silicium und Mangan verhalten sich anders. Daneben ist Aluminium ein billiges Reductionsmittel; für 1 t Stahl müßte man für 20 M. Silicium verwenden, während 1,20 M. für Aluminium genügend ist.

Den Vorzug bei der Anwendung hat das reine Aluminium; dennoch bedienen sich manche des Ferroaluminiums — 5, 10 und 20 % Aluminium —; in diesem Falle aber darf die Legirung weder Schwefel noch Phosphor enthalten.

Das Aluminium wird auch beim Eisenschmelzen mit Vortheil verwendet — 0,5 bis 1000 g auf 1000 kg —. Es erleichtert die Schmelzung und verleiht dem Eisen ein dichteres Korn; der chemisch gebundene Kohlenstoff wird in reinen Graphit umgewandelt und das Erkaltungsbestreben des Metalles wird herabgesetzt. Mit 2 % Aluminium vermindert man auch das Zusammenziehen oder Schwinden des Gußeisens.

## Erfahrungen in der Nahrungsmittel-Industrie.

### Herstellung von Tolokno.

Tolokno ist nach Veljamowitsch (Chem. Ztg.) ein dem „Herkules" und „Awena" ähnliches Product aus Hafergrütze. Es wird in Rußland viel genossen und in der Hausindustrie dargestellt.

Der Hafer wird in Säcke geschüttet und einen Tag in einem Flusse geweicht, dann in einem heißen, von Kohle und Asche gesäuberten Backofen geschüttet. Die Temperatur ist niedriger als beim Brotbacken. Die Ofenthür wird mit Lehm verschmiert. Darin dämpft der Hafer einen Tag, wobei er stark aufquillt und sich bräunt. Dann wird er in offenem Ofen getrocknet, enthülst und fein gemahlen.

Es ist ein graugelbes, feines Mehl von angenehmem Brotgeruche und süßlichem Geschmack. Genossen wird es mit Milch als Brei bereitet. 1 Pud

Hafer liefert ½ Pud Tolokno. Der Preis ist sehr gering. Durch das Einweichen beginnt eine Keimung, die durch den heißen Dampf unterbrochen wird. Das Eiweiß wird peptonisirt, die Stärke gequollen und Diastase und Dextrin gebildet. Es ist ein wohlschmeckendes Nahrungsmittel.

## Praktische Erfahrungen in der Limonaden-Fabrikation.

### Praktische Anleitung zur Herstellung von Essenzen und Fruchtsyrupen zur Brauselimonaden-Fabrikation.

Von **Georg Weinedel.**

Der Verfasser bespricht zuerst (Pharm. Ztg.) die zur Herstellung der im Titel genannten Specialitäten nöthigen Vorbereitungen, nämlich Aethereſſenzen, Essenzen, Färbemittel, Säfte, Schaumerzeugungsmittel und aromatische Weine.

#### Aetherеssenzen und Essenzen.

Der Kornweinsprit, der zu den Essenzen Verwendung finden soll, muß natürlich frei von allem Fusel und ohne scharfen Geruch sein. Diesen letzteren kann man vollständig vertreiben, wenn man die bis zur Hälfte mit dem betreffenden Sprit gefüllte Flasche offen einige Zeit an einen warmen Ort stellt. Ein öfteres kräftiges Umschütteln kürzt das Verfahren sehr ab.

Die Aetherеssenzen werden durch einfaches Mischen erhalten, die Essenzen dagegen werden zuerst wie Tincturen angesetzt und dann einer langsamen Destillation unterworfen. Von der letzteren sind jedoch einige Essenzen ausgenommen. Mit einer Notiz wird bei den betreffenden Vorschriften darauf aufmerksam gemacht werden.

Zur Herstellung der Essenzen sind keine großen Apparate nöthig, es genügen: ein circa 5 Literkolben oder Retorte, ein Liebig'scher Kühler, eine circa 2½ Litervorlage,*

1. Aetherеssenzen.

Die Fruchtäther, die hier Verwendung fanden, wurden aus der Fabrik von Schimmel & Co. in Leipzig bezogen.

Ananasätherеssenz: Ananasäther 100, Weinsprit 500, Cognac 250, Weißer Rheinwein 250, werden gemischt.

Apfelätherеssenz: Apfeläther 100, Weinsprit 400, Cognac 300, Moselwein 300, werden gemischt.

Aprikosenätherеssenz: Aprikosenäther 100, Weinsprit 300, Cognac 300, Ungarwein (Tokayer) 300, werden gemischt.

Apfelsinenätherеssenz: Apfelsinenäther 100, Spiritus 500, Cognac 300, Portwein 200, werden gemischt.

Birnenätherеssenz: Birnenäther 100, Spiritus 500, Cognac 300, Weißer Rheinwein 200, werden gemischt.

Citronenätherеssenz: Citronenäther 100, Citronenöl 10, Spiritus 500, Cognac 300, Sherry 150, werden gemischt.

Erdbeerätherеssenz: Erdbeeräther 120, Spiritus 500, Cognac 300, Moselwein 200, werden gemischt.

---

* Wo nicht anders vermerkt, ist bei den folgenden Vorschriften stets Gramm als Gewichtseinheit zu nehmen. D. R.

Himbeerätheressenz: Himbeeräther 100, Spiritus 400, Cognac 300, Rother Rheinwein 200, werden gemischt.

Johannisbeerätheressenz: Johannisbeeräther 75, Spiritus 500, Cognac 200, Rother Bordeaux 300, werden gemischt.

Kirschätheressenz: Kirschäther 100, Spiritus 400, Cognac 300, Herber Rothwein 250, Bittermandelwasser 50, werden gemischt.

Melonenätheressenz: Melonenäther 75, Spiritus 400, Cognac 300, Portwein 200, Orangenblüthenwasser 100, werden gemischt.

Pfirsichätheressenz: Pfirsichäther 100, Spiritus 400, Cognac 300, Portwein 250, Orangenblüthenwasser 70, Bittermandelwasser 30, werden gemischt.

Quittenätheressenz: Quittenäther 75, Spiritus 500, Cognac 300, Weißer Rheinwein 200, Bittermandelwasser 25, werden gemischt.

Orangenätheressenz: Orangenäther 75, Spiritus 500, Cognac 250, Burgunder 200, Bittermandelwasser 15, Orangenblüthenwasser 75, werden gemischt.

Reineclaude-Aetheressenz: Reineclaude-Aether (Pflaumen) 100, Spiritus 400, Cognac 200, Ungarwein (Tokayer) 150, Burgunder 150, Bittermandelwasser 30, Orangenblüthenwasser 10, werden gemischt.

Weinbeerätheressenz: Weinäther 50, Cognac 500, Burgunder 300, Portwein 200, werden gemischt.

## 2. Essenzen.

Ananasessenz: Eine reife, nicht zu weiche Ananasfrucht (ca. 500 g) wird zerschnitten und darauf in einem porzellanenen Mörser unter Zusatz von 200 g Tokayer zerquetscht. Die so erhaltene weiche Masse bringt man mit Hilfe von 500 Wasser in einen Glaskolben. Man läßt nun 2 Stunden stehen, gibt dann 400 Spiritus hinzu und destillirt langsam aus dem Wasserbade 700 ab. Man fügt zu dem Destillate 300 Cognac noch hinzu.

Apfelessenz: 30 Stück frischer, reifer Borsdorfer Aepfel werden dünn geschält und die fein geschnittenen Schalen (ca. 350) mit 1000 Spiritus übergossen, dann gibt man 2000 Wasser hinzu, stellt ca. 24 Stunden bei Seite, gibt Alles in einen Glaskolben und destillirt, wie oben angegeben, 1250 langsam ab. Zu dem erhaltenen Destillate gibt man Vanillin 0,1, Bittermandelwasser 50 hinzu. Gefärbt kann mit 10 Tropfen Safrantinctur werden.

Apfelsinenessenz: 25 Stück großer, rother Apfelsinen werden dünn geschält uud die fein geschnittenen Schalen (ca. 500) mit 1000 Spiritus und 3000 Wasser übergossen und 24 Stunden macerirt. Hierauf fügt man 5 Tropfen Citronenöl, 10 Tropfen Apfelsinenöl hinzu und destillirt langsam 2000 ab. Man läßt die Flüssigkeit ca. 8 Tage stehen und filtrirt. Man löst in dem Filtrate 0,05 Vanillin und gibt 2 Tropfen Safrantinctur, 3 gebrannte Zuckertinctur hinzu.

Bananenessenz: 12 Stück Bananen werden geschält. Die dicken Schalen (ca. 290) werden fein geschnitten mit 300 Burgunder, 200 Cognac, 300 Spiritus, 1000 Wasser übergossen und sofort einer langsamen Destillation unterworfen. Man destillirt 1000 ab. Man fügt hinzu 3 Tropfen Safrantinctur, 0,1 Cumarin.

Birnenessenz: 40 Stück reifer Birnen, am besten eignen sich hierzu Bergamotten, Gaishirten, Grauchen oder Muscateller Birnen, werden geschält und die fein geschnittenen Schalen (ca. 430) mit 1000 Spiritus, 250 Moselwein,

2000 Wasser übergossen und 6 Stunden bei Seite gestellt. Dann gibt man in einen Glaskolben und destillirt 1500 langsam ab. Zu dem erhaltenen Destillate fügt man 0,05 Cumarin, 5 Tropfen Apfelsinenöl hinzu. Man kann schwach grün färben.

Bittermandelessenz: Bittermandelwasser 400, Spiritus 300, Wasser 300, Rosenessenz 25, werden gemischt.

Bischofessenz: Pomeranzentinctur 150, Aromatische Tinctur 15, Bittermandelwasser 15, Orangenblüthenwasser 100, Spiritus 250, Wasser 500, werden in einen Kolben gebracht und einer Destillation unterworfen. Die Ausbeute beträgt 500. Man kann mit gebrannter Zuckertinctur braun färben.

Cardinalessenz: 100 grüne Pomeranzenschalen, 40 unreife Pomeranzen, 5 Nelken, 5 Ceylonzimmt werden gestoßen und 5 Tage mit 500 Spiritus, 800 Wasser macerirt; dann gibt man alles in eine Retorte und fügt noch 40 Tropfen Bitterpomeranzenöl, 10 Tropfen Citronenöl, 50 Bittermandelwasser hinzu. Darauf zieht man langsam 1000 ab. Man kann mit 5 gebrannter Zuckertinctur braun färben.

Champagner-Limonadenessenz: 100 Vanilleessenz, 500 Sellerieessenz, 100 Waldmeistereссenz, 400 Cognac, 200 Burgunder werden gemischt.

Ceylonzimmtessenz: 100 Ceylonzimmt macerirt man 5 Tage mit 700 Spiritus, 700 Wasser, dann gibt man in eine Retorte und destillirt langsam 1000 ab. Man kann mit 4 gebrannter Zuckertinctur braun färben.

Citronenessenz: 25 Stück frischer mittelgroßer Citronen werden dünn geschält, und die fein geschnittenen Schalen (ca. 400) mit 1500 Spiritus und 3000 Wasser 24 Stunden macerirt. Hierauf fügt man 10 Tropfen Citronenöl, 5 Tropfen Apfelsinenöl hinzu und destillirt 3000 langsam ab. Die so erhaltene Flüssigkeit stellt man 8 Tage bei Seite und filtrirt. Dann löst man in der Flüssigkeit 0,1 Vanillin und färbt mit 60 Tropfen Curcumatinctur, 4 Tropfen Safrantinctur, 60 Tropfen gebrannter Zuckertinctur.

Erdbeeressenz: 750 Walderdbeeren, dieselben müssen möglichst trocken und frisch sein, werden in einem porzellanenen Mörser zerdrückt und mit einem Gemisch von 200 Tokayer, 200 Cognac in eine Retorte gebracht. Dann werden 1,5 Vanille, 300 Spiritus, 500 Wasser hinzugegeben. Dieses Gemenge läßt man eine Stunde in der Wärme stehen und zieht darauf langsam über. Die Ausbeute beträgt 1000 Essenz. Schwach roth kann gefärbt werden.

Gewürznelkenessenz: 150 grobgestoßene Nelken macerirt man 5 Tage mit 700 Spiritus, 700 Wasser. Darauf gibt man in eine Retorte und destillirt langsam 1000 ab. Mit 3 gebrannter Zuckertinctur wird braun gefärbt.

Himbeeressenz: 2000 frische Himbeeren zerquetscht man in einem porzellanenen Mörser, läßt zwei Tage lang bei 20° C. ruhig stehen und mischt dann mit 1000 Wasser. Man bringt nun das Ganze in eine Retorte und destillirt 500 ab. Dann fügt man dem Destillate 250 Spiritus hinzu, in welchem man vorher 0,1 Vanillin gelöst hatte. Ein aus Himbeerpreßkuchen hergestelltes Wasser hat mit dem aus frischen Früchten bereiteten gar keine Aehnlichkeit.

Ingweressenz: 100 grobgepulverte Ingwerwurzel macerirt man 5 Tage mit 600 Spiritus, 800 Wasser. Darauf gibt man alles in eine Retorte und destillirt 1000 ab. Mit 2 gebrannter Zuckertinctur kann braun gefärbt werden.

Melonenessenz: Zwei bis drei große, reife Melonen werden geschält. Die so gewonnenen Schalen (ca. 600) werden fein zerschnitten, mit 1000 Spiritus und 2500 Wasser übergoßen und 3 Stunden bei Seite gestellt. Man destillirt nun langsam 1500 ab und fügt dem Destillate 75 Orangenblüthenwasser hinzu. Mit 3,0 Safflortinctur wird schwach gelb gefärbt.

Orangenessenz: Orangenblüthenwasser 500, Spiritus 250, Wasser 250, Rosenessenz 100, Citronenöl 10 Tropfen, Apfelsinenöl 5 Tropfen, werden gemischt.

Pfirsichessenz: 20 Stück reifer Pfirsiche werden von den Kernen befreit und im porzellanenen Mörser zerdrückt. Die Kerne werden ebenfalls zerstoßen und mit 200 Wasser zu einem Brei angerührt. Nach einer halben Stunde bringt man die zerdrückten Pfirsiche und den Brei in eine Retorte, gibt noch 600 Wasser, 400 Spiritus hinzu und treibt langsam 1000 über. Zu dem Destillate fügt man hinzu 0,1 Cumarin, 100 Orangenblüthenwasser, 3 Tropfen Apfelsinenöl. Mit 5 Tropfen Safrantinctur und 3 Safflortinctur wird gelb gefärbt.

Quitteness enz: 25 Stück reifer Quitten werden geschält. Die Schalen werden fein geschnitten und mit Hilfe von 500 Wasser in eine Retorte gebracht, man läßt nun 2 Stunden stehen, gibt dann 300 Spiritus hinzu und zieht langsam 500 ab. Zu dem erhaltenen Destillate fügt man hinzu 0,05 Cumarin, 0,01 Vanillin, 25 Bittermandelwasser, 5 Tropfen Citronenöl, 2 Tropfen Citronellaöl, 3 Tropfen Safrantinctur.

Reineclaude-Essenz: 30 Stück reifer, schöner Reineclauden werden von den Kernen befreit und im porzellanenen Mörser zerquetscht. Die ebenfalls zerstoßenen Kerne werden mit 200 Wasser zu einem Brei angerührt. Nach einer halben Stunde bringt man beides in eine Retorte, gibt 600 Wasser, 400 Spiritus hinzu und zieht langsam 1000 ab. Dem Destillate fügt man hinzu 0,05 Vanillin, 50 Orangenblüthenwasser, 20 Bittermandelwasser, 5 Tropfen Citronenöl. Man kann schwach grün färben.

Rosenessenz: Rosenöl 10, Spiritus 700, Wasser 300 werden gemischt. Man kann schwach rosa färben.

Sellerieessenz: 2—3 Sellerieknollen werden fein geschnitten, 100 frisch gepflückte blühende Reseda mit dem so gewonnenen Sellerie gemengt und mit 200 Moselwein übergossen. Das Ganze läßt man 2 Stunden stehen, dann gibt man das Gemenge mit Hilfe von 500 Wasser in eine Retorte, fügt 400 Spiritus hinzu und zieht langsam 900 ab. Dem so gewonnenen Destillate fügt man 100 Cognac, 0,05 Cumarin, 2 Tropfen Safrantinctur, 5 Tropfen Vanilletinctur hinzu.

Vanilleessenz: Vanillin 1,5, Spiritus 700, Wasser 300, Curcumatinctur 30 Tropfen, gebrannte Zuckertinctur 20 Tropfen werden gemischt.

Veilchenwurzelessenz: 500 geschnittene Veilchenwurzel macerirt man 3 Tage mit 500 Spiritus, 800 Wasser. Darauf gibt man das Ganze in eine Retorte und zieht langsam 1000 ab. In der erhaltenen Flüssigkeit löst man 0,05 Vanillin, 0,2 Cumarin.

Waldmeisteressenz: Geschnittene Tonkabohnen 100, Spiritus 480, Wasser 140 werden 7 Tage macerirt, dann bringt man das Gemenge in eine Retorte, gibt noch 400 Wasser hinzu und zieht langsam über. Zum Destillate, welches

700 beträgt, fügt man hinzu 50 Orangenblüthenwasser. Man kann schwach grün färben.

Wallnußessenz: 500 unreife zerquetschte Wallnüsse, 2 Nelken, 5 Ceylonzimmt, 1 Muscatblüthe werden mit 750 Spiritus, 500 Wasser 4 Tage macerirt, dann in eine Retorte gebracht, noch 500 Wasser hinzugegeben und darauf 1000 abdestillirt. Zu dem Destillate werden 100 Bittermandelwasser hinzugefügt. Man kann schwach grün färben.

Zum eigenen Gebrauche ist es unnöthig, die pp. Essenzen zu färben. Sind die Essenzen jedoch für den Verkauf bestimmt, so wird eine schön sachgemäß, resp. kunstgerecht gefärbte Essenz eher und mehr Abnehmer finden, als eine ungefärbte, rein weiße.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen, Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt am Main, Generalvertretung und Centralversandt für Nederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Industrie. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Nazosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zichörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemeinlandwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1, Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemmerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und

Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätten für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Beiträge zur hygienischen Chemie.

### Sterilisirung des Wassers durch Zusatz von Chlorkalk.

A. Lode hat eingehende Studien über Sterilisirung von Wasser nach dem von Traube angegebenen Verfahren angestellt, welches auf dem Zusatz geringer Mengen Chlorkalk zum Wasser beruht und empfiehlt dasselbe wegen seiner Billigkeit und Brauchbarkeit.

Um 1 l Trinkwasser zu desinficiren und zu sterilisiren genügt 0,15 g trockener Chlorkalk, der mit wenig Wasser zu einem dünnen Brei angerührt ist. Man trägt denselben (Pharm. Centrh.) unter Umrühren in das zu desinficirende Wasser ein und setzt sechs Tropfen officineller Salzsäure hinzu. Nach einer halben Stunde ist die Klärung und Desinfection vollendet, worauf 0,3 g Calciumsulfit hinzugesetzt wird, um den unangenehmen Geruch und Geschmack des Chlors zu beseitigen.

Wenn diese Methode zur Desinfection von Trinkwasser trotz ihrer Brauchbarkeit sich nicht einführen sollte, so hat dieselbe doch eine außerordentliche Bedeutung, wo es darauf ankommt, große Mengen Wassers billig zu desinficiren. So würde sich nach des Verfassers Ansicht das modificirte Traube'sche Verfahren zur Desinfection von Badebassins vorzüglich eignen. Bedenkt man, daß oft Hunderte von Menschen dasselbe Wasser zum Baden benützen und die Erreger der Cholera und des Typhus sich lange Zeit im Wasser lebensfähig erhalten, auch Gonococcen auf die Bindehaut der Augen übertragen werden können und dieses inficirte Wasser von ungeübten Schwimmern leicht verschluckt wird, und dadurch zu schweren Erkrankungen Veranlassung geben kann, so muß diese billige Desinfectionsmethode mit Freuden begrüßt werden. Der Verfasser hat entsprechende Versuche mit Chlorkalk in einem Badebassin angestellt und eine vollständige Sterilisation desselben erzielt.

## Beiträge zur analytischen Chemie.

### Nachweis und Bestimmung von Gelatine in Gummi arabicum und Genußmitteln durch Formaldehyd.

Formaldehyd zum Nachweis und zur Bestimmung von Gelatine in arabischem Gummi und Genußmitteln wird von Trillat (Compt. rend.) empfohlen. Hierzu wird das fragliche Gummi in Wasser gelöst, der Schleim von den unlöslichen Theilen decantirt und zur Syrupsconsistenz eingedampft. Nach Hinzufügen von 1 ccm Formaldehyd wird bis zur Teigconsistenz verdampft und das Product

mit heißem Waſſer aufgenommen. Das Gummi geht in Löſung, wogegen vorhandene Gelatine als hornartiger Bodenſatz zurückbleibt. Letzterer wird ſo lange mit heißem Waſſer behandelt, bis alles Gummi in Löſung geht, worauf man ihn trocknet und wägt. Während der Einwirkung des Waſſers geht auch etwa vorhandenes Formaldehyd in Löſung.

Auf dieſelbe Art läßt ſich Gelatine auch in Gelée nachweiſen. Bei Gegenwart von Eiweiß oder eiweißhaltigen Körpern werden letztere vorerſt durch Aufkochen ausgeſchieden. In allen Fällen ſoll das Formaldehyd erſt nach Eindampfen zur Syrupconſiſtenz zugeſetzt werden, da es in verdünnter Löſung keinen Niederſchlag hervorruft.

## Neuerungen in der Darſtellung chemiſcher Präparate.

### Neues Verfahren zur Herſtellung von Cyankalium.

Ein neuartiges Verfahren zur Darſtellung von Cyankalium iſt von Eduard Riepe in Braunſchweig (Intern. pharm. chem. Anz.) erfunden. Hiernach wird pulveriſirte Kohle mit kohlenſaurem Alkali und Kalkhydrat, ſowie mit ſchweren Kohlenwaſſerſtoffen, Melaſſe oder ähnlichen Mitteln vermiſcht und das Gemiſch zu dünnwandigen Briketts oder Hohlziegeln geformt, die zur Beſeitigung von Verunreinigungen ausgeglüht werden. Durch den Zuſatz von kohlenſaurem Alkali und Kalkhydrat ſollen die in den Hohlziegeln oder Briketts etwa vorhandenen ſchwefelſauren Verbindungen in unlösliche Kalkverbindungen übergeführt, beziehungsweiſe aufgeſchloſſen werden, wobei Kohlenſäure ausgetrieben wird. Durch die erhaltenen Briketts wird bei fortgeſetzter Zuführung von Wärme ein Strom von Ammoniak mit zeitweiligen, regelmäßigen Unterbrechungen geleitet. Dieſer dient gleichzeitig als Träger des in Staubform zuzuführenden und zur Bildung des Cyankaliums erforderlichen kohlenſauren Kalis oder eines dem gleichen Zwecke dienenden Gemiſches von Ammoniakſalzen und ſalpeterſauren und kohlenſauren Salzen der Alkalimetalle. Die Zuführung des ſtaubförmigen Materials kann auch durch ein indifferentes Gas erfolgen, in welchem Falle das Ammoniak für ſich zugeleitet wird.

---

# Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

## Praktiſche Erfahrungen in Gemüſeculturen.

### Praktiſche Erfahrungen über geldbringende Gemüſeculturen.

Unter den lohnenden Culturen obenan ſteht Spargel. Man berechnet (Büttner's prakt. Gemüſegärtn.) bis 1000 M. Rohertrag und über 500 M. Reinertrag vom Morgen. Aber zur Erreichung ſolchen Ertrages iſt ein großes Anlagecapital nöthig. Zwei volle Jahre hat man auf die erſte Ernte zu warten, das darf nicht unterſchätzt werden.

Nebst Spargel ist Rhabarber eine hochlohnende Cultur. Es werden Erträge erzielt, welche denen des Spargels gleichkommen, dabei sind die Anlagekosten geringer und die Ernte beginnt schon im zweiten Jahre.

Die große Beliebtheit der Beiden liegt zum Theil auch mit in der günstigen Zeit der Ernte. Im April und Mai, also in der gemüseärmsten Zeit, haben wir sie. Sie bieten das erste Gemüse.

Wer auf dem Markt flott und gut verkaufen will, muß Frühgemüse bauen. Er muß darauf ausgehen, seine Mitbewerber in der Frühreife möglichst noch um einige Tage zu übetrumpfen. Die ersten Erzeugnisse erzielen einen dreifach, in einzelnen Fällen einen fünffach höheren Preis als wenige Tage später die großen Mengen. Frühgemüse sind immer lohnend.

Was nun von den einzelnen Arten in größeren Mengen gerne gekauft und gut bezahlt wird, ist schwer zu sagen. Das ist nicht in allen Gegenden gleich, wechselt auch mit den Jahren.

Nach ungefährer Schätzung bringen etwa 12 Ar — $^1/_2$ Morgen — Land mit frühen Mohrrüben bestellt 200 M. Ertrag, Frühkohlrabi 250 M., Erdbeeren 240 M., frühe Bohnen 120 M., Zwiebeln 150 M., frühe Erbsen 60 M., früher Salat 180 M., früher Rothkohl 220 M., früher Wirsing 170 M., Sellerie 200 M. Dies sind rein örtliche Angaben. Genaue Beträge sind schwer zu ermitteln, weil es in einer Gemüsegärtnerei kaum durchführbar ist, die Einnahmen für jede einzelne Gemüseart gesondert zu halten.

Die hier angeführten Arten lassen sich in Flächen von $^1/_2$ Morgen Größe und darüber anbauen, wenn einigermaßen am Orte Absatz ist.

## Pflege der Zimmerpflanzen im Winter.

Der Winter soll auch für die Zimmerpflanzen eine Ruhezeit sein. Deshalb ist vor Allem darauf zu sehen, daß sie während dieser Zeit nicht in's Treiben kommen. Dies wird dadurch erreicht, daß man Warmhauspflanzen nur in mäßig erwärmten, Kalthauspflanzen aber in kühlen, geschützten Corridoren, luftigen Kellergelassen und dergleichen aufstellt. In allen Fällen ist für Luft und Licht zu sorgen. Die eigentlichen Warmhauspflanzen stelle man tagsüber in der Nähe der Fenster oder, wo dies angeht, zwischen den inneren und äußeren (Vor-) Fenstern auf. Dort erhalten sie Licht und Luft in genügender Menge. Bei sehr kaltem Wetter öffne man ab und zu die inneren Fenster, um etwas Wärme eindringen zu lassen. Wasser darf ihnen nur so viel gegeben werden, als erforderlich ist, um die Topferde vor völligem Vertrocknen zu schützen. Zwiebelgewächse brauchen beinahe kein Wasser. Das zum Begießen verwendete Wasser muß gut überschlagen sein. Das Begießen geschehe aber immer so gründlich wie im Sommer; was die Häufigkeit desselben betrifft, so schadet zu wenig weniger als zu viel.

## Pflege der Kübelpflanzen.

Man vergesse die im Keller untergebrachten Lorbeer- und Granatbäume, Feigen und ähnliche nicht; sie gebrauchen jetzt zwar wenig Feuchtigkeit, doch muß man öfter nachsehen und manchmal auch gießen, auch etwaige Fäulniß rechtzeitig

entfernen. Formbäume von Lorbeer erhalten jetzt wieder durch den Schnitt die richtige Form; hat sich eine Lücke irgendwo gebildet, so binde man von seitwärts die Zweige hier hinein. Weiße Schildläuse an Lorbeer oder Oleander suche man zu entfernen durch Abwaschen mit Seifenwasser oder Quassiaholzabkochung; man bediene sich einer weichen Bürste und eines Schwammes hierzu.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Vorschriften für die Specialitäten-Fabrikation.

**Herstellung von Lederappretur zum Glänzen von geschwärztem Leder, mit Schwämmchen aufzutragen.**

4,1 kg gepulvertes arabisches Gummi werden in
5,0 „ Wasser gelöst und der Lösung zugegeben;
9,0 „ dunkle Copirtinte,
2,5 „ denaturirter Spiritus, 95%iger;
2,2 „ Zuckermehl.

## Herstellung von Schuhmacherschwärze.

2,5 kg Blauholzextract,
30,0 „ Wasser,
0,2 „ Potasche

werden (Seifensied. Ztg.) in einem eisernen Kessel bis zur vollständigen Lösung gekocht und sodann

0,5 kg gepulverter Eisenvitriol und
0,4 „ gepulvertes rothes Chromkalium

zugerührt; wenn alles erkaltet, wird dieselbe vom Satze abgezogen und in Glasflaschen gefüllt.

## Füllmasse für Trockenelemente.

| | |
|---|---|
| Calciumchlorid, krystallisirtes . . . . . | 30 Theile, |
| Calciumchlorid, granulirtes . . . . . | 30 „ |
| Ammoniumsulfat . . . . . | 15 „ |
| Zinksulfat . . . . . | 25 „ |

Die Mischung soll sich für elektrische Leitungen gut bewähren.

## Kitt zur Verbindung von Messing mit Porzellan.

Messingbüchsen kann man in Porzellanknöpfen durch zwei Arten von Kitten dauerhaft (Metallotech. Rdsch.) befestigen. Welche Art die beste ist, wird die Herstellung zweier Probeknöpfe bald ergeben. In erster Linie dürfen die äußeren Seiten der Büchsen niemals glatt, sondern müssen rauh sein, da dies die Bindekraft bedeutend erhöht, in anderen Fällen beeinträchtigt. Außerdem kann man aber, um diese zu erhalten, auch zu folgendem Mittel greifen. An der Längsseite der Büchse, welche in den Knopf gesteckt wird, feilt man 6—10 mm tief

an verschiedenen Stellen des Umfangs mittelst einer scharfkantigen Dreikantfeile kleine Rillen ein, in welche sich dann der Kitt hineinpreßt. Die nachbenannten Stoffe werden zu einem syrupähnlichen dicken Brei recht innig verrührt und der Kitt bei gewöhnlicher Temperatur verwendet. Man nehme, je nach Bedarf, eine Mischung von Traumatizin — einer gesättigten Lösung von gebleichtem Kautschuk oder Kautschukstoffen in Chloroform — und concentrirter Wasserglaslösung. Diese Mischung bindet äußerst kräftig. Als zweites Mittel empfehlen sich 12 Theile bester Portlandcement, 6 Theile gelöschter Kalk und 6 Theile feiner Sand mit 1 Theil Infusorienerde mit Hilfe von Natronwasserglas zu einem dicken Brei gerührt. Von diesen so hergestellten zwei Kittarten bereitet man nur soviel, als man glaubt verwenden zu können, oder aber man muß das mehr Hergestellte in hermetisch verschlossenen Metallbüchsen aufbewahren, weil die Masse sonst sehr bald unbrauchbar würde.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Nachweis von Sägespänen in Kleie.** Zum Nchweis von Sägespänen in Kleie empfiehlt Le Boy (Chem. Ztg. Rep.) die Anwendung einer Lösung von 1 g Phloroglucin in 15 ccm Alkohol, 15 ccm Wasser und 10 ccm syrupdicker Phosphorsäure. 2 ccm der Lösung bringt man in eine kleine Porzellanschale, setzt eine kleine Messerspitze der fraglichen Kleie zu und erwärmt gelinde. Sägespäne werden roth gefärbt, während Kleietheile nur selten schwach roth gefärbt werden. Durch mikroskopische Prüfung der rothgefärbten Theilchen werden die Sägespäne sicher erkannt.

**Verhütung des Abrinnens der Kerzen beim Brennen.** Zur Verhütung des Abrinnens der Kerzen beim Brennen wird empfohlen (Pharm. Centrh.), dieselben in folgende Mischung zu tauchen:

| | |
|---|---|
| Magnesiumsulfat . . . . . | 15 Theile |
| Dextrin . . . . . | 15 „ |
| Wasser . . . . . | 100 „ |

Die Lösung trocknet rasch und beeinträchtigt nicht das Brennen der Kerze.

**Gewinnung von Milchsäure aus Sauerkraut.** Das patentirte Verfahren von Beckers (Chem. Ztg.) besteht darin, daß man die Abwässer von Conserven- und Sauerkrautfabriken mit Kalkmilch, kohlensaurem Kalk oder dergleichen neutralisirt und durch Eindampfen der Lauge das milchsaure Salz zum Krystallisiren bringt.

**Behandlung der Filtrirtücher.** Bekanntlich sind die Filtrirbeutel und Preßtücher sehr leicht dem Verderben ausgesetzt, wenn sie nicht sorgfältig behandelt werden. Es wird nun empfohlen, die Beutel und Tücher nach jedem Gebrauche sofort auszuwaschen und dann in einem Bottich mit reinem Wasser aufzubewahren. Das Filtrirtuch verhält sich ganz ähnlich wie Holz. Wenn es fortwährend naß und trocken wird, wird es bald brüchig und ist dann ganz werthlos. Naßgehaltene Beutel und Tücher bleiben dagegen lange Zeit unverändert.

**Schalldichte Balkendecken.** Schalldichte Balkendecken sind nach einer Mittheilung vom Stadtbaurath Kortum (Centrbl. d. Bauverv.) bei den Neubauten für Volksschulen in Erfurt in folgender Weise hergestellt worden: Die Classenzimmer sind 9 m lang und 6 bis 6,40 m tief. Die Balken — 18/30 cm — liegen ohne Unterstützung von der Frontwand zur Mittelwand in Abständen von etwa 64 cm von Mitte zu Mitte. Sie sind paarweise ein oder mehrere Male durch je zwei keilförmig eingesetzte Spreizhölzer, im Abstand von 1 m von einander, und durch Zuganker verstärkt. Statt der sonst üblichen Bretterschalung sind trapez-

förmige Leisten — $2^1/_2$ cm stark und 3 cm breit — mit der schmäleren Seite an der Unterfläche der Balken angenagelt. Der Zwischenraum zwischen diesen und der Zwischendecke ist mit einem Gemenge von Heu und Kalkmörtel von obenher leicht ausgedrückt. Die Zwischendecke besteht aus Schwarten, die auf kräftigen, an die Balken angenagelten Leisten aufliegen und mit dünnem Strohlehm bestrichen sind. Nach dessen Trockenwerden wird der Raum bis zur Oberkante der Balken mit naturfeuchtem Lehm fest ausgestampft. Der Deckenputz — womöglich Mörtel mit Kälberhaaren — wird von unten kräftig angeworfen. Die Auffüllung auf die Latten kann auch nur aus einer 5—6 cm hohen Schicht von Kalkmörtel und Heu und im übrigen aus trockener Asche hergestellt werden. Nur dürfen keine hohlen Zwischenräume entstehen. Der Preis soll sich für 1 qm ungefähr 20 Cts. höher stellen als für Decken mit glatter Schalung und halbem Windelboden.

**Bildung von Acetylenkupfer.** Zur Bildung von Acetylenkupfer beschreibt A. Grittner (Bayer Ind.- u. Gwbbl.) folgenden Versuch: Wenn man vollkommen reines Acetylen in eine ammoniakalische Lösung von schwefelsaurer Kupferlösung leitet, so tritt keine Veränderung ein. Taucht man aber in diese Lösung alänzendes Kupferblech oder Kupferdraht, so bildet sich an diesem sofort eine rothe Acetylenkupferschicht. Setzt man den Versuch lange genug fort, so löst sich das Acetylenkupfer in Schuppen von der Oberfläche des Kupfers los nnd schwimmt in der Flüssigkeit. Wenn man die Kupferfläche sorgsam abwäscht und nach dem Abtrocknen erhitzt, so explodirt das darauf haftende Acetylenkupfer.

**Erhöhung der weißen Silberfarbe in Kupfer-Silber-Legirungen.** Die Erhöhung der weißen Silberfarbe in Kupfer-Silber-Legirungen geschieht (Journ. d. Goldschmk.) am besten durch Weißsieden, indem man die Legirung so lange glüht, bis sie oberflächlich schwarz wird. Darauf löscht man ab in einer Mischung von 20,0 concentrirter Schwefelsäure zu 1 l destillirten Wassers und läßt längere Zeit darin liegen. An Stelle der Schwefelsäure kann man auf 1 l Flüssigkeit 40,0 Kaliumbisulfat verwenden. Der Proceß ist ebenfalls öfter zu wiederholen.

**Gewinnung von Siccativ.** Siccativ wird nach Angabe der Düngerfabrik Kaiserslautern erhalten, indem man 70 Theile sauren phosphorsauren Kalk und 20 Theile saure phosphorsaure Magnesia mit Soda ausfällt. Der sich ausscheidende innig gemischte Niederschlag von phosphorsaurer Kalkmagnesia ist von äußerster Feinheit und bildet nach dem Trocknen ein helles hygroskopisches Pulver, welches hervorragende trocknende Eigenschaften besitzt. Durch Zusatz eines Mangansalzes, etwa 10 Theile reinen borsauren Manganoxyduls, kann die Trockenfähigkeit noch erhöht werden.

**Pilzfeindliche Wirkung des Hopfenöles.** Die pilzfeindliche Wirkung des Hopfenöles, welche bei der Bierbereitung von Interesse ist, ist nach Th. Bokorny (Allg. Br.- und Hopf.-Ztg.) bedeutend geringer im Vergleich zu anderen ätherischen Oelen. In gesättigter Lösung 1 : 20.000 konnten antiseptische Eigenschaften nicht mehr bemerkt werden, während bei anderen Oelen, beispielsweise Terpentinöl, Nelkenöl, Thymianöl, Pfefferminzöl, in noch bedeutend größeren Verdünnungen antiseptische Wirkungen erzielt wurden. Bekanntlich beruhen dieselben auf der Einwirkung der in den Oelen enthaltenen Phenole, wie Eugenol, Thymol, Menthol u. s. w.

**Neues Verfahren zur Erzeugung von Calciumcarbid und Metallen.** H. Aschermann ist ein Verfahren zur Erzeugung von Calciumcarbid und Metallen patentirt worden, welches darin besteht, daß ein Oxyd und ein Sulfid, deren Metalle verschiedene Affinität zu Kohlenstoff haben, zusammen mit Kohle der Einwirkung der elektrischen Erhitzung unterworfen werden. Behandelt man beispielsweise eine aus ungefähr den theoretischen Mengen hergestelltes Gemisch von Schwefelkies mit Kalk und Coks im gewöhnlichen elektrischen Ofen, so erhält man einerseits metallisches Eisen, anderseits Calciumcarbid, welches ein so reines Acetylen liefert, wie das in üblicher Weise bereitete Calciumcarbid, während der Stromaufwand mindestens 40 % geringer ist, und ferner auch der Ofen continuirlich betrieben werden kann, da die Schmelze sich leicht abstechen läßt.

# Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Lexikon der Metall-Technik.** Handbuch für alle Gewerbetreibenden und Künstler auf metallurgischem Gebiete. Enthaltend die Schilderung der Eigenschaften und der Verwerthung aller gewerblich wichtigen Metalle, deren Legirungen und Verbindungen. Unter Mitwirkung von Fachmännern redigirt von Dr. Josef Bersch. 20 Lieferungen zu 30 Kr. = 50 Pf. A. Hartlebens Verlag in Wien.

Das einstimmige Urtheil berufener Fachleute über dieses nunmehr vollendet vorliegende Werk stimmt mit jenen Beurtheilungen, welche uns während des Erscheines der einzelnen Lieferungen zugekommen sind, in allen Dingen überein. Dasselbe ist ein bis in die kleinsten Einzelheiten und unter Berücksichtigung des neuesten Standes der Wissenschaft und Technik abgefaßtes Werk, in welchem Alles enthalten ist, was dem Metalltechniker im umfassendsten Sinne des Wortes an fachlichem Wissen nothwendig. Das Lexikon der Metall-Technik ist daher ein encyklopädisches Werk von hervorragend praktischem Werthe, da es als Unicum in der Fachliteratur für jeden Metall-Techniker ein in allen Fragen sicheren Aufschluß ertheilendes Handbuch bildet.

* — *

**Die darstellende Geometrie an maschinentechnischen Lehranstalten, Gewerbe- und Fachschulen.** Als Wegweiser für Lehrende und Lernende nach den Formalstufen bearbeitet von Franz Schubert. In drei Theilen. Erster und zweiter Theil. Mittweida. Verlag der polytechnischen Buchhandlung R. Schulze.

Der vorangezeigte Leitfaden zeichnet sich durch eine außerordentliche Klarheit und seltene Vertiefung aus. Der ganze Gang des Unterrichtes ist ein durchaus logischer, von Stufe zu Stufe fortschreitender, so daß namentlich jüngere und unerfahrene Lehrer sich ganz dem Unterrichtsgange des Verfassers anvertrauen dürfen. Da gerade in den behandelten Disciplinen die Bildung des Raumvorstellungsvermögens eine Hauptsache ist, so ist fortgesetzt die Beziehung zwischen Abstraction, Vorstellung und Anschauung, Raumkörper, Modell und Zeichnung jederzeit festzuhalten gesucht. Wir möchten den vorzüglichen Leitfaden allen hier in Betracht kommenden Schulen bestens empfehlen. R. D.

**Grundzüge der Chemie und Mineralogie.** Methodisch bearbeitet von Prof. Dr. Rudolf Arendt in Leipzig. Mit 275 in den Text eingeschalteten Abbildungen und einer Buntdrucktafel. Siebente, verbesserte und vermehrte Auflage. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 3 M.

Das vorangezeigte Werk ist für solche mittlere und höhere Lehranstalten bestimmt, welche für die Chemie nur eine beschränkte Unterrichtszeit — 120 bis 160 Stunden — zur Verfügung haben. Das Werk ist nicht in der üblichen Eintheilung und Weise gehalten, sondern der ganze Unterricht ein streng methodischer, alles aus Erfahrung und Anschauung hervorgehend. Das Arendt'sche Werk hat seit dem Jahre 1884, also innerhalb fünfzehn Jahren, sieben Auflagen erlebt. Damit ist der Beweis erbracht, daß sich die Methode Arendt's Bahn gebrochen hat und das leistete, was der Schöpfer derselben und die nach seiner Anweisung Lehrenden davon erhofften. Unter Führung eines Lehrers werden die Arendt'schen Grundzüge der Chemie und Mineralogie den Schülern in bester Weise das erforderliche Verständniß vermitteln und dieselben mit dieser ebenso interessanten als praktischen Wissenschaft vertraut machen. H. F.

**Die Praxis des Chemikers bei Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harn-Analyse.** Von Dr. Fritz Elsner, Gerichts- und Nahrungsmittel-Chemiker. Siebente, durchaus umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 183 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopld Voß. Preis 14 M.

Die hier angezeigte Anleitung ist denjenigen Pharmaceuten, welche das Staatsexamen absolvirt haben, eine Richtschnur für ihre weitere Ausbildung und ein Führer bei ihren ferneren Arbeiten. Die Anleitung bietet aber auch denen manches Neue, welche mit diesem modernen Zweig der analytischen Chemie bereits näher vertraut geworden sind. Aus der Praxis heraus für die Praxis geschrieben, hat der Verfasser überall Winke und Rathschläge in den Text eingestreut, die mehr für das Leben, als für die Wissenschaft bestimmt sind; der hohe Werth dieser aus eigenster Erfahrung hervorgegangenen Mittheilungen ergibt sich bei deren Anwendung. Welche Anerkennung das vortreffliche Werk Elsner's gefunden hat, beweist

die Nothwendigkeit einer siebenten Auflage. Bei dieser Neubearbeitung hat der Verfasser nicht nur die gesammte Fachliteratur sorgfältig berücksichtigt, sondern auch besondere Beachtung den Vereinbarungen öffentlicher Chemiker, sowie allen amtlichen Verordnungen und Kundgebungen zugewendet. Die Hauptabschnitte sind völlig umgearbeitet worden, ja kein Abschnitt ist gänzlich unverändert geblieben. Neue Capitel, beispielsweise über das Wesen und die Verwendung der X-Strahlen wurden eingeschaltet. So hat denn der thätige und umsichtige Verfasser alles aufgeboten, um seine vorzügliche Schöpfung auf der Höhe der Zeit zu erhalten und bietet dem Parmaceuten wie dem Chemiker ein Handbuch bei Ausübung der Praxis, dessen Hilfe, Rath und Unterstützung dieselben nicht entbehren können. D. K.

Die technischen Hochschulen in Preußen. Eine Darstellung ihrer Geschichte und Organisation. Nach amtlichen Quellen von Paul Friedr. Damm, Rechnungsrath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. Berlin. Verlag von Ernst Siegfried Mittler und Sohn. Preis 3 M. 75 Pf.

Mit großem Interesse verfolgt man in weiten Kreisen das Aufblühen der höchsten Technischen Unterrichts-Anstalten des Staates. Aber nur den Nahestehenden ist bekannt, aus wie bescheidenen Anfängen diese Institute sich zu mächtiger Kraftentfaltung durchgerungen haben, und welche Wandlungen ihr innerer Organismus bis heute erfahren hat. Angesichts der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule zu Berlin, war es zeitgemäß, eine Arbeit zu publiciren, welche unter Benützung der sich darbietenden Quellen die Geschichte der drei Technischen Hochschulen in Preußen und ihre Organisation eingehend behandelt und zwar, müssen wir bemerken, in einer in jeder Beziehung vortrefflichen Weise. Die Darstellung gliedert sich in vier Abschnitte: Die geschichtliche Entwicklung der Technischen Hochschulen, die Organisation der Technischen Hochschulen, Prämien und Stipendien, die Prüfungen. Im Anhang ist noch beigegeben eine Uebersicht über den Besuch der Technischen Hochschulen in den Wintersemestern 1821/22 bis 1898/99. Das vorzüglich gearbeitete Werk wird nicht nur den Studirenden der Technischen Hochschulen, sondern auch allen, welche die Entwicklung dieser für das praktische Leben so eminent wichtigen Anstalten interessirt, eine hochwillkommene Gabe sein. D. K.

Der Zimmermann. Umfassend die Verbindungen der Hölzer untereinander, die Fachwerkwände, Balkenlagen und Dächer. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis bearbeitet von Adolf Opderbecke, Professor an der Baugewerkschule zu Cassel. Mit 624 Textabbildungen und 17 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Werk ist ein Handbuch der Zimmer-Constructionen, welches nicht nur als Lehr- und Hilfsbuch an Baugewerkschulen dient, sondern auch dem praktischen Architekten und Baugewerkmeister von größtem Nutzen ist. Gerade an den Baugewerkschulen macht sich der Mangel eines guten, nicht zu umfangreichen, aber aus den Bedürfnissen der Schule und der Praxis hervorgegangenen Handbuches der Bauconstructionslehre recht fühlbar. Diesem Mangel hat der Verfasser, dem eine langjährige Thätigkeit als Lehrer und Archikekt zur Seite steht, in vortrefflicher Weise abgeholfen. Die gewählten Beispiele sind aus der heutigen Praxis hervorgegangen und in textlicher wie in zeichnerischer Beziehung außerordentlich klar behandelt. Ganz besonders sind die kritischen Vergleiche der verschiedenen Constructionsmethoden und die leicht verständliche statische Begründung derselben anzuerkennen. Für sämmtliche Zimmermannsarbeiten und Zimmerconstructionen ist das Werk Opderbecke's vorzüglich zu empfehlen und möchten wir namentlich die Vorstände und Lehrer der Baugewerkschulen auf diese überaus werthvolle Erscheinung aufmerksam machen. D. R.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Beiträge zur Untersuchung der Vorgänge, welche beim Mercerisiren von Baumwolle stattfinden. Von Dr. W. Herbig, Verlag von L. A. Klepzig, Leipzig-Gohlis. Preis 1 M. 60 Pf. Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für die gesammte Textilindustrie". Die Ergebnisse der im Laboratorium der Königlichen Färberschule in Chemnitz vom Verfasser ausgeführten Untersuchungen sind für die Textilindustrie von großer praktischer Bedeutung.

Aufgaben und Ziele des Menschenlebens. Von Dr. J. Unold in München. „Aus Natur und Geisteswelt", Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. Preis geb. 1 M. 15 Pf. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. Bietet viele Anregung und behandelt namentlich die Fragen: wie ordnen wir unser Dasein, das persönliche und das öffentliche und gibt es keine bindenden Regeln und Gesetze des menschlichen Handelns? Die Darstellung ist überaus klar und erschöpfend.

Milchwirthschaftliches Taschenbuch für 1900. 24. Jahrgang. Herausgegeben von Benno Martiny, Berlin. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 2 M. 50 Pf. Dieses mit vollem Rechte allbeliebte Taschenbuch bietet zunächst ein thierärztliches Hilfsbuch, welches,

von Prof. Ostertag verfaßt, die Krankheiten der Hausthiere mit größter Sorgfalt behandelt und überaus rationelle Anleitungen zur Bekämpfung der Thiererkrankungen aufweist. Daran schließen sich Verordnungen der Verwaltungsbehörden, Mittheilungen über die Brennerei-Berufsgenossenschaft, über die Einkommensteuer, Einfuhrzölle für Milch, Butter und Käse, öffentliche Einrichtungen zur Förderung des Molkereiwesens; endlich findet man ein Verzeichniß der Genossenschafts-Molkereien, Literaturnachweise u. s. w. Das Jahrbuch möge Oekonomen und Molkereien bestens empfohlen sein.

Verzeichniß empfehlenswerther Werke über Möbel- und Bautischlerei, Architektur, Decorationsmalerei, Zimmerkunst, Schlosserei, Bildhauerei, Decorationen, von Otto Maier. Verlag für Architektur und Kunstgewerbe in Ravensburg. Für jeden Fachmann und Praktiker von größtem Interesse; reiche praktische Literatur mit vorzüglichen Abbildungen.

Katalog der plastischen Pflanzenformen von M Meurer. Eine Sammlung von Modellen nach der Natur in Relief- und Rundformen, zum Gebrauche an technischen Kunstschulen. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann Preis 2 M. Vortrefflich ausgeführte Darstellungen, bestimmt für technische Kunstschulen und eine Ergänzung des prächtigen Werkes des gleichen Verfassers: Pflanzenformen. Die Modelle sind durch die Verlagshandlung zu beziehen und technischen Schulen bestens zu empfehlen.

Die Gartenlaube. Von P. Klawun, Landschaftsgärtner. Mit 14 Abbildungen. (Gartenbau-Bibliothek, herausgegeben von Dr. Udo Dammer, Band 22.) Berlin Verlag von Karl Siegismund. Preis 1 M. 20 Pf. Außerordentlich praktische, für Dilettanten wie für Gärtner sehr empfehlenswerthe, anregende und sehr belehrende Darstellung und Anweisung der verschiedenen Arten des Laubenbaues.

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neues Patent für die Metallgießerei.

Phosphorbronzebürste von A. F. Erler in Chemnitz. Die Phosphorbronzebürste dient zum Gebrauch in Metallgießereien als Gußbürste, wie für alle maschinellen Anlagen als Röhrenbürste. Die Phosphorbronze ist zu Bürstenfasern besonders geeignet, während die aus Stahldraht oder Messingdraht hergestellten Bürsten infolge ihres zu diesem Zwecke nicht geeigneten Materials nach kurzem Gebrauch nicht mehr verwendbar sind. Die neuen Phosphorbronzebürsten, die durch ihr zähes, elastisches Material die Uebelstände von Bürsten aus anderem Metall beseitigen, lassen sich gleich einer guten Borstenbürste bis zur vollständigen Abnützung gebrauchen; sie arbeiten daher äußerst sauber und rasch und bieten Ersatz einer wirklichen brauchbaren Metallgußputz- und Röhrenbürste.

## Neues Patent in Feuermelde-Apparaten.

Selbstthätiger Feuermelder von R. J. Backer, H. O. Wiseman und H. S. Oswinkle in Baltimore. Bei diesem Feuermelder wird neben einer Lärmvorrichtung eine Anzeigevorrichtung in Thätigkeit gesetzt, welche anzeigt, in welchem Raum des Gebäudes das Feuer ausgebrochen ist. Ferner tritt beim Anschluß an die öffentliche Feuermeldestelle gleichzeitig eine dort aufgestellte Lärmvorrichtung und Anzeigevorrichtung in Thätigkeit, welche angibt, an welchem Ort das Feuer entstanden ist. Lärmvorrichtung und Anzeigevorrichtung sind hintereinander in einen Stromkreis eingeschaltet, der gewöhnlich unterbrochen ist; Leitungsdrähte führen von dem Feuermelder zu den verschiedenen Räumen des Gebäudes, in welchen wiederum Thermostate untergebracht sind. Durch diese Thermostate wird bei Ausbruch eines Feuers in irgend einem Raum des Gebäudes der Stromkreis geschlossen, worauf die Lärmvorrichtung in Thätigkeit gesetzt wird und die Anzeigevorrichtung den betreffenden Raum angibt, in welchem das Feuer entstanden ist. Die Anzeigevorrichtung und Lärmvorrichtung sind in einem geschlossenen Kasten angeordnet, dessen Deckel beim Stromschluß geöffnet wird, so daß die Anzeigevorrichtung sichtbar wird. Durch den geöffneten Deckel wird ferner, falls die Lärmvorrichtung an die öffentliche Feuermeldestelle angeschlossen ist, eine dort aufgestellte Lärm- und Anzeigevorrichtung in Thätigkeit gesetzt.

# Technisches Feuilleton.

## Darstellung von Transparentleder.

Unter den zahlreichen neuen Lederarten, welche, theils infolge technischen Fortschrittes in den Gerbereien, theils durch die Mode bedingt auf der Bildfläche erscheinen, nimmt das Transparentleder eine beachtenswerthe Stelle ein. Wir haben über durchsichtiges Leder bereits im Jahrgange 1896, Seite 117 und 118 berichtet. Es ist (Deutsche Sattl.-Ztg.) eine der merkwürdigen Ledersorten, die eigentlich die Bezeichnung „Leder" gar nicht verdienen, denn während man sonst unter „Leder" das durch die Einwirkung eines Gerbmateriales gebundene,

gegen Fäulniß ꝛc. widerstandsfähige Hautgewebe versteht, ist Transparentleder eigentlich nichts anderes, als imprägnirte rohe Haut. Infolge seiner großen Zähigkeit ist es ein beliebter Artikel geworden zur Herstellung von Schlagriemen, Nähriemen ꝛc. und übertrifft da manches ältere Fabrikat.

Haupteigenschaften eines guten Transparentleders sind Weichheit, Elasticität, dabei eine feste Structur und sauberes Aussehen, beziehungsweise Durchsichtigkeit. Man verwendet dazu nur frische oder nur kurze Zeit gesalzene Häute, weicht dieselben 1—2 Tage in frischem Wasser ein, entfernt davon Blut, Schmutz und alle sonstigen Anhängsel und bringt die Häute noch auf zwei Tage in frisches Wasser. Nach dieser Zeit werden die Häute in die Aescher gebracht und zwar zunächst in einen schon einige Male gebrauchten. Dort bleiben die Häute einen Tag, werden herausgeholt und in frischen Weißkalk gebracht. Bei täglich einmaligem Aufschlagen verbleiben die Häute so lange im frischen Kalke, bis sie bequem das Haar lassen. Ist dies der Fall, werden sie sofort herausgenommen, in lauwarmes Wasser gebracht und aus demselben enthaart. Dieses Bad in warmem Wasser hat den Zweck, die Haut zusammenfallen zu lassen; im Aescher schwillt nämlich die Hautfaser stark an und die unter der Oberhaut sitzenden Haare werden dadurch noch fester eingeklemmt, so daß es mitunter Schwierigkeiten bereitet, das durch die Aescherung zwar gelockerte Haar mit dem am Ende desselben befindlichen Haarbalg — oder wie der Fachmann sagt, „mit der Haarwurzel" durch die geschwellten Hautfasern hindurch zu ziehen. Bringt man aber eine derartig aufgegangene Haut in warmes Wasser, so „verfällt" dieselbe, d. h. sie wird weich und schlapp und dem Arbeiter wird es leicht, das Haar sammt der Wurzel zu entfernen. Er braucht also keine Gewalt anzuwenden und Beschädigungen der sehr empfindlichen Narbe werden vermieden, was gerade bei Transparentleder vom großem Vortheil ist. Nach dem Enthaaren bringt man die Häute über Nacht in frisches, aber kaltes Wasser und scheert sie am nächsten Morgen sehr sorgfältig. Es gilt hier, mit einem möglichst scharfen Instrument, dem Scheerdegen, das auf der Fleischseite sitzende Fleisch zu entfernen. Da man beim fertigen Fabrikat jeden Zug, der zu tief „in's Leder" gegangen ist, sowie jeden sonstigen, durch Unachtsamkeit entstehenden Fehler stark hervortretend und sehr störend wiederfindet, muß gerade auf das Scheeren größte Sorgfalt verwendet werden. Nach dem Scheeren werden die Häute geglättet, dann auf der Fleischseite abgezogen, dann durch frisches Wasser gezogen und schließlich auf der Narbenseite sorgfältig, tüchtig gestrichen, bis aller Kalk daraus entfernt ist.

Die so vorbereitete Haut wird nun crouponirt, d. h. die Seiten und der Hals mit dem Kopfe abgeschnitten, so daß nur das Kernstück, der Croupon, übrig bleibt. Dieser Croupon wird nun, indem man an den Rändern kleine Löcher macht, Bindfaden hindurchzieht und Schlingen von erforderlicher Länge knüpft, auf einem Rahmen befestigt, so daß derselbe eine straffe, egale Fläche bildet. In diesem Rahmen läßt man den Croupon nun etwas ablüften und bestreicht ihn dann mit einer Glycerinlösung, welche hergestellt ist aus $^3/_4$ Glycerin und $^1/_4$ Alaunlösung. Am besten und bequemsten arbeitet man, wenn man in dem Trockenraum ein Gerüst bauen läßt, in das die Rahmen bequem übereinander gestellt werden können. Ist der Croupon also aufgezogen, schiebt man den Rahmen einfach in das Gerüst hinein, dort kann er dann stehen, bis er gut angetrocknet ist. Man holt dann den Rahmen heraus, schmiert den Croupon mit der Glycerinschmiere einfach ein. Dann bringt man den Rahmen in das Gerüst zurück, läßt ihn 3—4 Stunden stehen, trägt — falls alle Schmiere eingezogen ist — solche von Neuem auf, bis die Haut vollkommen davon getränkt ist.

Je mehr Schmiere man in einen Croupon hineinbekommt, um so schwerer wird er. Man bedient sich zum Auftragen am besten einer Bürste, damit die Schmiere recht gleichmäßig vertheilt werden kann. Die Schmiere wird von beiden Seiten gegeben und zwar immer nur in nicht zu dicken Schichten, dafür ein oder mehrere Male öfter. Streng ist jedoch darauf zu achten, daß der Croupon nach einem Auftrag — so lange er noch nicht ganz durchgegerbt ist, nie trocken wird; es bildet sich sonst eine harte Kruste, welche nicht mehr von Schmiere durchdrungen wird. Man muß deshalb mehrmals täglich nachsehen und sofort von Neuem auftragen, wenn die Schmiere eingezogen ist. Um die Weichheit des Leders zu erhöhen, kann man dem Glycerin etwas Alaun zusetzen, auch gibt man oft eine Kleinigkeit eines Farbstoffes hinein, wenn man einen bestimmten Farbton des Leders wünscht.

Hat man die Aufträge der Glycerinschmiere je nach Stärke der Häute 10—14 Tage fortgesetzt, so wird die Imprägnirung fertig sein. Das Leder wird auf beiden Seiten auf der Tafel abgesetzt, dann mit einem Lappen alle noch anhängenden Theile entfernt, sowie schließlich mit dem Glaswerk gestoßen. Das Leder ist dann fertig. Um zu sehen, ob die Imprägnirung eine vollkommene ist, schneidet man ein Stück ab; zeigt nun dasselbe auf der ganzen Schnittfläche eine gleichmäßige helle Farbe, so ist das Leder genügend imprägnirt, beziehungsweise fertig gegerbt. Aber auch am ganzen Aussehen des Croupons, der eine gleichmäßig helle, durchscheinende Fläche bilden muß, kann man das Ende der Gerbung erkennen.

## Chemisch-physiologisches Feuilleton.

### Neuer Milchsterilisirungs-Apparat.

Einen neuen Apparat zur Sterilisirung der Milch nach dem Soxhlet'schen Verfahren hat Dr. K. Oppenheimer in München construirt, der die Erhitzungsdauer abkürzt und überhaupt das Kochen vermeidet.

Der Apparat besteht aus einem Blechgefäß mit doppelten Seitenwandungen, die mit Asbest ausgefüllt sind. Durch eine Oeffnung im Deckel ragt ein Thermometer zur Bestimmung der Temperatur des Wasserbades. In diesen Blechtopf kommt ein Blecheinsatz mit acht Milchflaschen; der Blechtopf wird mit kaltem Wasser bis zur Höhe der Milchsäule in den Flaschen gefüllt, der Deckel aufgesetzt und nun auf gelindem Herdfeuer erhitzt. Hier bleibt der Blechtopf so lange stehen, bis das Thermometer 75° C. zeigt. Dann wird der Topf vom Feuer genommen und in unmittelbarer Nähe des Herdes niedergesetzt. Nach einer halben Stunde ist die Pasteurisirung beendet. Man hat nach dieser Methode die Sicherheit, daß die Temperatur der Milch keinesfalls unter 70° C. gesunken ist.

Nach dreißig Minuten wird der Deckel vom Topfe genommen, die Milchflaschen werden tüchtig durch kaltes Wasser gekühlt und bis zum Gebrauche möglichst kalt, am besten im Eisschranke oder in häufig erneuertem kaltem Wasser aufbewahrt.

Die auf diese Weise pasteurisirte Milch ist bei genügender Haltbarkeit chemisch weit weniger verändert, darum bekömmlicher und wohlschmeckender als sterilisirte Milch. Der Oppenheimer'sche Apparat ist durch A. Aubry in München zu beziehen.

## Kalender-Literatur.

Kalender-Nachzügler.

Taschenkalender für Bierverleger und Bierhändler für das Jahr 1900 Lübeck. Druck und Verlag von Charles Coleman. Preis 2 M. 50 Pf.

Dieser, sehr verspätet erschienene Kalender enthält außer dem üblichen Kalendarium ein Verzeichniß der Lieferanten für Bierhändler, eine Besprechung der Krankheiten des Bieres und deren Bekämpfung, die Anwendung der flüssigen Kohlensäure im Bierausschank, eine Buchführung für Bierhändler, Gesetze, Tabellen, Notizen und das Mitgliederverzeichniß der jetzt in Deutschland bestehenden Bierhändlervereine nebst ihren Vorständen. D. K.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 59.** Wer liefert den im Jahrgange 1899, Seite 518 erwähnten Nickelstahl?. Mdr. W. H.

**Frage Nr. 60.** Durch eine eiserne Pfanne, welche continuirlich Salzwasserlösung enthält von — 4° R., leite ich eine Röhre — Kupfer —, durch welche ich mittelst einer Luftpumpe Luft hindurchpumpe. Diese Luft nun ist etwas geschwängert mit Wasser. Kommt nun diese gepumpte Luft durch die kupferne Röhre, um die — 4° R. Salzlösung ist, so friert die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit und gefriert somit die ganze Röhre. Welche Mittel gibt es, um die Feuchtigkeit, bevor die Luft durch die betreffende Röhre geht, zu entziehen? Bemerken möchte ich noch, daß die gekühlte Luft zum Kühlen von Trinkwasser benützt wird, folglich ein harmloses Mittel angewendet werden müßte.

St. L. O. R.

**Frage Nr. 61.** Wer liefert Magnesiacement oder wie stellt man denselben her?
W. K. W.

**Frage Nr. 62.** Wie können Haare am besten getrocknet werden? Gibt es besondere Einrichtungen hierzu?
H. G. U

**Frage Nr. 63.** Welche Fabrik liefert Maschinen zur Herstellung von Asphaltpappe?
B. A. D

**Frage Nr. 64.** Woraus bestehen die Appreturmittel: Cream Softening, flüssiger Appreturleim von Baerle und Co., Appretur Pflanzengummi? Woraus besteht der Schlichtapparat von G. Gise, sowie dessen Pflanzenschleim, ferner Lichen Caragheen, das Appreturöl und China clay?
D. bei Mosk. W. G.

**Frage Nr. 65.** Welche Methoden gibt es, um Papier, auf dem eventuell schwarzer oder Buntdruck vorhanden, so durchsichtig oder durchscheinend zu machen, daß es dadurch transparent bleibt und gegen Beschmutzung möglichst unempfindlich ist, beziehungsweise sich wieder leicht reinigen läßt nach Art des Pauspapieres?
Br. A. H.

**Frage Nr. 66.** Wer liefert Glühlampen 150 Volt für unauswechselbare Edison-Fassungen? Sind die neuesten elektrischen Auerbrenner schon zu haben?
Mttb. S. G.

**Frage Nr. 67.** Welche Firma liefert Maschinen zur Zwirn-Knöpfe-Fabrikation?
Cz. D. J. L.

**Frage Nr. 68.** Wer liefert Maschinen, um Celluloid-Kämme herzustellen?
Cz. D. J. L.

**Frage Nr. 69.** Ersuche um Angabe der Zusammensetzung eines Lederöles, welches die Eigenschaft besitzt, die Schuhe haltbar weich und unbedingt wasserdicht zu machen?
M. O. B.

**Frage Nr. 70.** Wie verhindert man die Ausblühungen der Magnesit-Gußmasse?
Wech. S. B. S.

**Frage Nr. 71.** Wie werden die zum Cupron-Element von Umbreit und Matthews in Leipzig gebrauchten porösen Kupferoxydplatten angefertigt?
Sch. Z. S.

**Frage Nr. 72.** Welches ist die Vorschrift zur Erzeugung von Dr. Ebermann's Zahnwasser?
N. J. R.

**Frage Nr. 73.** Welche Sorte Hafer und wie muß dieser behandelt werden, um ein dem Quäcker Oats ähnliches Product zu erhalten?
N. J. R.

**Frage Nr. 74.** Im Jahrgange 1899, Seite 12, ist eine neue formbare Kunstmasse beschrieben. An wen kann ich mich behufs näherer Auskunft wenden?
St. H. S.

**Frage Nr. 75.** Wie stellt man im Großen Chromoxydhydrat her?
Frw. R. J.

**Frage Nr. 76.** Gibt es ein Werk, in welchem eine ausführliche Beschreibung der Engros-Herstellung von Metallverbindungen enthalten ist?
Frw. R. J.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 46.** Lack: Der echt japanische Rhus-Lack-Transparent ist der haltbarste, widerstandsfähigste Ueberzug für Gold und Bronze.
Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. Frischauer u. Co.

**Zur Frage Nr. 57.** Schutz von Blech vor Rost: Das Original-Anticorrosivum schützt Bleche und Eisen vor Rost, Hitze, Nässe, überhaupt vor allen Witterungseinflüssen.
Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. Frischauer u. Co.

**Zur Frage Nr. 58.** Fußbodenöl: Fußbodenöl, welches weder Leinöl noch Leinölfirniß enthält, liefert: Albert Prömmel,
Landsberg, Warthe. Maschinenöl-, Fettwaaren- und Seifen-Fabrik.

**Zur Frage Nr. 59.** Nickelstahl: Denselben könnten Ihnen wohl liefern: Gabriel Hörner in Nürnberg; Basse und Selve in Altena i. W.; Nickel-Actiengesellschaft, vorm. Fleitmann und Witte in Iserlohn.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 60.** Entfernung von Feuchtigkeit aus der Luft: Sie müssen, ehe die Luft durch die erwähnte Röhre geht, einen kleinen Apparat, etwa eine U-förmig gebogene Glasröhre einschalten, welche mit Chlorcalciumstückchen ganz gefüllt ist. Die betreffende

Luft durchstreicht also dann das U-förmige Glasrohr mit dem Chlorcalciuminhalte, verliert darin vollständig jede Spur von Feuchtigkeit und tritt dann in das von Ihnen näher bezeichnete Rohr ein.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 61.** Magnesiacement: Magnesiacement liefern: Heinrich Bruck's Bergwerke und Fabriken, Comptoir in Berlin, SO., Michaelkirchstraße 43; Hemelinger Aluminium- und Magnesiumfabrik-Actiengesellschaft in Hemelingen. Darstellung von Magnesiacement: Eine Lösung von Chlormagnesium von 20—30° B. wird mit frischgebrannter — kohlensäurefreier — Magnesia zu einem dicken Teig angerührt und sogleich in die Formen gebracht, da die Erhärtung sehr rasch eintritt. Wenn man die Chlormagnesiumlösung weniger concentrirt anwendet, so erhärtet die Masse etwas langsamer. Durch Beimischung mineralischer Farben — Ocker, Engelroth, Braunstein — kann man den Magnesiacement beliebig färben. Derselbe kann zur Darstellung von Abgüssen der zartesten Formen verwendet werden, ebenso zur Fabrikation von Fliesen, Bauornamenten und unter Beimischung von Sand zur Herstellung künstlicher Steine.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 62.** Trocknen von Haaren: Am schnellsten, sichersten und zweckmäßigsten würde das Trocknen der Haare in einem Trockenschranke auszuführen sein, der in irgend einer Weise durch eine abgehende Wärme geheizt wird. Solche Trockenvorrichtungen könnten vielleicht liefern: A. Beulshausen in Leipzig-Plagwitz, Karl Heinestraße; Robert Kutschera in Leipzig, Königstraße 8.

M D. R.

**Zur Frage Nr. 63.** Maschinen zur Herstellung von Asphaltpappe: Diese liefern: Maschinenfabrik Germania, vorm. J. S. Schwalbe in Chemnitz; Karl Krause in Leipzig, Zweinaundorferstraße 59; Maschinenfabrik Pirna von Gebr. Lein in Pirna; H. Wigger in Unna, Westf.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 64.** Appreturmitel: Cream Softening, Zusammensetzung unbekannt; flüssiger Appreturleim und Appretur-Pflanzengummi dürften Präparate aus aufgeschlossener Stärke sein und liefert solche die Firma von Baerle u. Co. in Worms a. Rh.; G. Gise und Pflanzenschleim und P. Gise sind ähnliche Fabrikate, deren Zusammensetzung durch chemische Analyse nachweisbar ist; ersten liefert Julius Schraden in Achtrup i. W., letzten die Pflanzenleimfabrik Speyer (Verkaufscomptoir Karl Otto Finckh in Stuttgart). Lichen Caragheen = Caragheenmoos können Sie von jedem Droguisten beziehen, China clay von Bruck'schen Gruben, Comptoir in Berlin. Appreturöl ist mit kohlensauren Alkalien (Soda, Potasche) emulgirtes Pflanzenöl (Olivenöl, Mohnöl, Sesamöl).

W. Polleyn.

**Zur Frage Nr. 65.** Papier transparent zu machen: Ich würde Ihnen die Anwendung eines fetten Oeles, wie beispielsweise von Mohnöl oder Ricinusöl empfehlen. Entstandene Beschmutzungen ließen sich durch sanftes und vorsichtiges Ueberfahren — mittelst eines Pinsels — mit Terpentinöl entfernen. Soll die Transparenz nur vorübergehend erhalten bleiben und beabsichtigen Sie vielleicht von den Drucken Copien zu nehmen, so ist das Verfahren von Mikowetz anwendbar, welches Sie in dem Werke „Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren" von Dr. Koller, Seite 80 und 81, angegeben finden.

W. A. L.

**Zur Frage Nr. 65.** Papier transparent zu machen: Um Papier wasserdicht, undurchdringlich für Fette und durchsichtig zu machen, stelle man eine ganz gesättigte Lösung von Borax und Wasser her und löse darin eine Quantität Schellack auf, und zwar bei gelinder Wärme. Hierin tränke man das zu präparirende Papier, welches man durch Zusatz von entsprechenden Anilinfarben auch farbig herstellen kann. (Wir bemerken hiezu, daß die Löslichkeitsverhältnisse von Borax in Wasser folgende sind: Löslichkeit in kaltem Wasser: 6:100; in heißem Wasser: 2:1.)

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 66.** Glühlampen: Ich kann Ihnen keinen besseren Rath geben, als sich in dieser Angelegenheit an die auf diesem Gebiete bedeutendste Firma Mix und Genest in Berlin, SW., zu wenden. — Bezüglich der neuesten Auerbrenner werden Ihnen, wenn überhaupt schon im Handel, die Firmen F. Schückram in Hamburg, Gr. Drehbahn 6 und O. L. M. Lemke in Hamburg, Grindel-Allee 84, dienen können.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 67.** Maschinen zur Knöpfe-Fabrikation: Diese liefern: Gebr. Brill in Barmen; C. W Heckmann jun. in Barmen; J. Gast in Berlin, NO, Greifswalderstraße 22; Herm. Ulbricht in Chemnitz; J. Herm. Schroer in Elberfeld.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 68.** Maschinen zur Herstellung von Celluloid-Kämmen: Diese liefern: Wilh. Ferdinand Heim in Offenbach a. M.; Maschinenfabrik Fr. Schwabenthan und Co in Berlin, N., Chausseestraße 29; Siller und Dubois in Kalk bei Köln; Knölke, Havemeier und Sander in Hannover.

M. D. R.

**Frage Nr. 61.** Wer liefert Magnesiacement oder wie stellt man denselben her?
W. K. W.

**Frage Nr. 62.** Wie können Haare am besten getrocknet werden? Gibt es besondere Einrichtungen hierzu?
H. G. U

**Frage Nr. 63.** Welche Fabrik liefert Maschinen zur Herstellung von Asphaltpappe?
B. A. D

**Frage Nr. 64.** Woraus bestehen die Appreturmittel: Cream Softening, flüssiger Appreturleim von Baerle und Co., Appretur Pflanzengummi? Woraus besteht der Schlichtapparat von G. Gise, sowie dessen Pflanzenschleim, ferner Lichen Caragheen, das Appreturöl und China clay?
D. bei Mosk. W. G.

**Frage Nr. 65.** Welche Methoden gibt es, um Papier, auf dem eventuell schwarzer oder Buntdruck vorhanden, so durchsichtig oder durchscheinend zu machen, daß es dadurch transparent bleibt und gegen Beschmutzung möglichst unempfindlich ist, beziehungsweise sich wieder leicht reinigen läßt nach Art des Pauspapieres?
Br. A. H.

**Frage Nr. 66.** Wer liefert Glühlampen 150 Volt für unauswechselbare Edison-Fassungen? Sind die neuesten elektrischen Auerbrenner schon zu haben?
Mttb. S. G

**Frage Nr. 67.** Welche Firma liefert Maschinen zur Zwirn-Knöpfe-Fabrikation?
Cz. D. J. L.

**Frage Nr. 68.** Wer liefert Maschinen, um Celluloid-Kämme herzustellen?
Cz. D. J. L.

**Frage Nr. 69.** Ersuche um Angabe der Zusammensetzung eines Lederöles, welches die Eigenschaft besitzt, die Schuhe haltbar weich und unbedingt wasserdicht zu machen?
M. O. B.

**Frage Nr. 70.** Wie verhindert man die Ausblühungen der Magnesit-Gußmasse?
Wech. S. B. S.

**Frage Nr. 71.** Wie werden die zum Cupron-Element von Umbreit und Matthews in Leipzig gebrauchten porösen Kupferoxydplatten angefertigt?
Sch. Z. S.

**Frage Nr. 72.** Welches ist die Vorschrift zur Erzeugung von Dr. Ebermann's Zahnwasser?
N. J. R.

**Frage Nr. 73.** Welche Sorte Hafer und wie muß dieser behandelt werden, um ein dem Quäcker Oats ähnliches Product zu erhalten?
N. J. R.

**Frage Nr. 74.** Im Jahrgange 1899, Seite 12, ist eine neue formbare Kunstmasse beschrieben. An wen kann ich mich behufs näherer Auskunft wenden?
St. H. S.

**Frage Nr. 75.** Wie stellt man im Großen Chromoxydhydrat her?
Frw. R. J.

**Frage Nr. 76.** Gibt es ein Werk, in welchem eine ausführliche Beschreibung der Engros-Herstellung von Metallverbindungen enthalten ist?
Frw. R. J.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 46.** Lack: Der echt japanische Rhus-Lack-Transparent ist der haltbarste, widerstandsfähigste Ueberzug für Gold und Bronze.
Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. Frischauer u. Co.

**Zur Frage Nr. 57.** Schutz von Blech vor Rost: Das Original-Anticorrosivum schützt Bleche und Eisen vor Rost, Hitze, Nässe, überhaupt vor allen Witterungseinflüssen.
Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. Frischauer u. Co.

**Zur Frage Nr. 58.** Fußbodenöl: Fußbodenöl, welches weder Leinöl noch Leinölfirniß enthält, liefert: Albert Prömmel,
Landsberg, Warthe. Maschinenöl-, Fettwaaren- und Seifen-Fabrik.

**Zur Frage Nr. 59.** Nickelstahl: Denselben könnten Ihnen wohl liefern: Gabriel Hörner in Nürnberg; Basse und Selve in Altena i. W.; Nickel-Actiengesellschaft, vorm. Fleitmann und Witte in Iserlohn.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 60.** Entfernung von Feuchtigkeit aus der Luft: Sie müssen, ehe die Luft durch die erwähnte Röhre geht, einen kleinen Apparat, etwa eine U-förmig gebogene Glasröhre einschalten, welche mit Chlorcalciumstückchen ganz gefüllt ist. Die betreffende

ſt durchſtreicht alſo dann das U-förmige Glasrohr mit dem Chlorcalciuminhalte, verliert in vollſtändig jede Spur von Feuchtigkeit und tritt dann in das von Ihnen näher eichnete Rohr ein.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 61.** Magneſiacement: Magneſiacement liefern: Heinrich Bruck's rgwerke und Fabriken, Comptoir in Berlin, SO., Michaelkirchſtraße 43; Hemelinger Alu- nium- und Magneſiumfabrik-Actiengeſellſchaft in Hemelingen. Darſtellung von Magneſia- ent: Eine Löſung von Chlormagneſium von 20—30° B. wird mit friſchgebrannter — lenſäurefreier — Magneſia zu einem dicken Teig angerührt und ſogleich in die Formen rocht, da die Erhärtung ſehr raſch eintritt. Wenn man die Chlormagneſiumlöſung weniger centrirt anwendet, ſo erhärtet die Maſſe etwas langſamer. Durch Beimiſchung mineraliſcher rben — Ocker, Engelroth, Braunſtein — kann man den Magneſiacement beliebig färben. ſelbe kann zur Darſtellung von Abgüſſen der zarteſten Formen verwendet werden, ebenſo Fabrikation von Flieſen, Bauornamenten und unter Beimiſchung von Sand zur Herſtellung ſtlicher Steine.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 62.** Trocknen von Haaren: Am ſchnellſten, ſicherſten und zweck- ßigſten würde das Trocknen der Haare in einem Trockenſchranke auszuführen ſein, der in end einer Weiſe durch eine abgehende Wärme geheizt wird. Solche Trockenvorrichtungen nten vielleicht liefern: A. Beulshauſen in Leipzig-Plagwitz, Karl Heineſtraße; Robert ſchera in Leipzig, Königſtraße 8.

M D. R.

**Zur Frage Nr. 63.** Maſchinen zur Herſtellung von Aſphaltpappe: Dieſe ern: Maſchinenfabrik Germania, vorm. J. S. Schwalbe in Chemnitz; Karl Krauſe in Leipzig, einaundorferſtraße 59; Maſchinenfabrik Pirna von Gebr. Lein in Pirna; H. Wigger in na, Weſtf.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 64.** Appreturmitel: Cream Softening, Zuſammenſetzung un- annt; flüſſiger Appreturleim und Appretur-Pflanzengummi dürften Präparate aus aufge- loſſener Stärke ſein und liefert ſolche die Firma von Baerle u. Co. in Worms a. Rh.; Giſe und Pflanzenſchleim und P. Giſe ſind ähnliche Fabrikate, deren Zuſammenſetzung ch chemiſche Analyſe nachweisbar iſt; erſten liefert Julius Schraden in Achtrup i. W., ten die Pflanzenleimfabrik Speyer (Verkaufscomptoir Karl Otto Finckh in Stuttgart). hen Caragheen = Caragheenmoos können Sie von jedem Droguiſten beziehen, China y von Bruck'ſchen Gruben, Comptoir in Berlin. Appreturöl iſt mit kohlenſauren Alkalien oda, Potaſche) emulgirtes Pflanzenöl (Olivenöl, Mohnöl, Seſamöl).

W. Polleyn.

**Zur Frage Nr. 65.** Papier transparent zu machen: Ich würde Ihnen die wendung eines fetten Oeles, wie beiſpielsweiſe von Mohnöl oder Ricinusöl empfehlen tſtandene Beſchmutzungen ließen ſich durch ſanftes und vorſichtiges Ueberfahren — mittelſt es Pinſels — mit Terpentinöl entfernen. Soll die Transparenz nur vorübergehend er- ten bleiben und beabſichtigen Sie vielleicht von den Drucken Copien zu nehmen, ſo iſt das fahren von Mikowetz anwendbar, welches Sie in dem Werke „Die Vervielfältigungs- und pirverfahren" von Dr. Koller, Seite 80 und 81, angegeben finden.

W. A. L.

**Zur Frage Nr. 65.** Papier transparent zu machen: Um Papier waſſerdicht, durchdringlich für Fette und durchſichtig zu machen, ſtelle man eine ganz geſättigte Löſung Borax und Waſſer her und löſe darin eine Quantität Schellack auf, und zwar bei gelinder irme. Hierin tränke man das zu präparirende Papier, welches man durch Zuſatz von ent- chenden Anilinfarben auch farbig herſtellen kann. (Wir bemerken hiezu, daß die Löslich- sverhältniſſe von Borax in Waſſer folgende ſind: Löslichkeit in kaltem Waſſer: 6:100; heißem Waſſer: 2:1.)

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 66.** Glühlampen: Ich kann Ihnen keinen beſſeren Rath geben, ſich in dieſer Angelegenheit an die auf dieſem Gebiete bedeutendſte Firma Mix und Geneſt Berlin, SW., zu wenden. — Bezüglich der neueſten Auerbrenner werden Ihnen, wenn erhaupt ſchon im Handel, die Firmen F. Schückram in Hamburg, Gr. Drehbahn 6 und L. M. Lemke in Hamburg, Grindel-Allee 84, dienen können.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 67.** Maſchinen zur Knöpfe-Fabrikation: Dieſe liefern: br. Brill in Barmen; C. W Heckmann jun. in Barmen; J. Gaſt in Berlin, NO., Greifs- lderſtraße 22; Herm. Ulbricht in Chemnitz; J. Herm. Schroer in Elberfeld.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 68.** Maſchinen zur Herſtellung von Celluloid-Kämmen: eſe liefern: Wilh. Ferdinand Heim in Offenbach a. M.; Maſchinenfabrik Fr. Schwabenthan & Co in Berlin, N., Chauſſeeſtraße 29; Siller und Dubois in Kalk bei Köln; Knölke, vemeier und Sander in Hannover.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 69.** Lederöl: Als einfachstes und bestes Schmiermittel in Ihrem Sinne empfehle ich Ihnen folgende Mischung: Es werden durch Zusammenschmelzen über Feuer in einem emaillirten eisernen Gefäße verarbeitet: 400 g Vaselin, 100 g Ceresin und die geschmolzene Masse in Holzschachteln oder Blechbüchsen gefüllt. Ein Lederschmieröl erhalten Sie nach folgender Anweisung: Die Oelsäure der Stearinfabriken wird mit starkem Alkohol und Schwefelsäure erwärmt. Man nimmt:

16 kg Oelsäure,
2 „ Alkohol von 90% und
1 „ concentrirte Schwefelsäure.

Der gebildete Oelsäure-Aether scheidet sich als dünnflüssiges, bräunliches Oel ab. Er wird durch Schütteln mit warmem Wasser und Absitzenlassen von der freien Schwefelsäure und dem überschüssigen Alkohol befreit. Mischt man diesen Oelsäure-Aether mit dem gleichen Gewichte Fischthran und setzt, um den Geruch zu verdecken, auf 1 kg 4—8 g Nitrobenzol zu, so erhält man ein Product, welches allen Anforderungen Genüge leistet.

W. L. A.

**Zur Frage Nr. 70.** Ausblühungen: Diese Ausblühungen sind jedenfalls auf nicht ganz reine und einwandfreie Materialen, welche Sie zur Darstellung der Masse verwenden, zurückzuführen. Versuchen Sie es einmal mit ganz reinen Materialien. Die Ausblühungen dürften einem leichten Ueberfahren der Gegenstände mit einem mit etwas Säure befeuchteten Pinsel oder Lappen weichen.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 71.** Cupron-Element: Da es kaum zweifelhaft erscheint, daß die erwähnte Herstellung patentirt ist, vermögen wir bestimmte Angaben darüber nicht zu geben. Zum Bezuge des Gewünschten dürften Sie sich am zweckmäßigsten an die Ihnen bekannten Erfinder in Leipzig wenden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 72.** Ebermann's Zahnwasser: Dasselbe ist nach Gscheidlen eine Mischung von Ratanhiaextract, Alkohol, Nelken- und Pfefferminzöl.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 73.** Hafer: Es wird hiezu derselbe Hafer verwendet, wie zur Bereitung von Hafercacao. Sie finden Näheres hierüber im Jahrgange 1897, Seite 312 und 313, sowie im Jahrgange 1892, Seite 53 u. ff.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 74.** Kunstmasse: Sie wenden sich am besten entweder an C. Hecht in Guben oder an Paul Dannenberg in Gera, Reuß oder an Schuhmacher und Co. in Osterode a. Harz.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 75.** Chromoxydhydrat: Chromoxydhydrat bildet sich beim Fällen von Chromoxydlösungen durch Ammoniak in Kochhitze, durch Kochen einer Lösung von neutralem chromsaurem Kalium mit Schwefelleberlösung unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel und Bildung von unterschwefligsaurem Kalium, auf theilweise trockenem Wege durch Erhitzen eines mit Wasser zu einem dicken Brei angerührten Gemenges von 1 Theil saurem chromsaurem Kalium und 3 Theilen raffinirter Borsäure auf dem Herd eines dunkelroth glühenden Flammofens, Einwerfen der noch rothglühenden, aus borsaurem Chromoxyd und borsaurem Kalium bestehenden Masse in kaltes Wasser und Auswaschen mit kochendem Wasser, wobei nach dem Trocknen ein grünes Pulver $Cr_4 H_6 O_9$, das Guignet'sche Grün erfolgt.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 76.** Literatur: Die umfassendsten und zuverlässigsten Darstellungsmethoden finden Sie in dem Werke: Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie von Bruno Kerl und F. Stohmann. Da das Werk sehr bändereich und daher kostspielig ist, so empfiehlt es sich, die nöthigen Auszüge aus demselben durch Entnahme oder Einsichtnahme in einer öffentlichen Bibliothek, wie dieselben technische Institute oder Gewerbevereine, polytechnische Vereine u. s. w. besitzen, zu bethätigen.

M. D. R.

---

# Briefkasten.

**H. B. in M.** Sie sagen, daß es sehr zweckmäßig gewesen sei, unserem Rathe zu folgen. Es sind uns auch von anderen Seiten derartige Zustimmungen geworden. Es ist eben auch eine der Aufgaben unserer Zeitschrift, die Abonnenten, welche häufig willig der Reclametrommel nachgehen, rechtzeitig zu warnen. — **J. M. in Kbg.** Das eingesandte Manuscript, am Schreibtisch entstanden, kann keine Verwendung finden, da es jeder eigenen praktischen Erfahrung entbehrt. — **H. Klink in P.** Alles mit bestem Danke erhalten; das Restirende wird demnächst verwendet werden. —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

# Erfinden, Fabriciren, Verkaufen.

## Aus meinen eigenen Erfahrungen.

Original-Mittheilung von **H. Klink.**

(Nachdruck untersagt.)

Häufig kommt es wohl nicht vor, daß eine Person in den drei von einander verschiedenen Geschäften — Erfinden, Fabriciren, Verkaufen — zugleich großer Praktiker ist; diese drei gehören in gewissem Sinne aber zusammen, d. h. es kann das Erste nicht ohne das Letzte sein und das Zweite ist die sich von selbst gebende Verbindung zwischen diesen Beiden. Diesen Zusammenhang etwas näher zu besprechen, ist der Zweck meiner nachfolgenden Mittheilung.

Das Erfinden und Fabriciren eines neuen Artikels, der manchmal schon auf den ersten Blick großen Absatz zu finden verspricht, ist oft nicht so schwierig als wie das Verkaufen desselben, denn vielmals wird ein solcher kaum verkaufsfertig, da ist er auch schon durch einen neueren, den beabsichtigten Zweck noch besser erfüllenden Artikel von anderer Seite überboten. Man verlangt in unserer gegenwärtigen Zeit immer nach etwas Neuem; was neu ist, fällt auf, und was einmal auffällt, wird schließlich auch gekauft; trotzdem hinsichtlich der Verwendbarkeit öfter ein neuer Gegenstand verhältnißmäßig weniger werth ist, als der alte, an dessen Stelle er gerückt, hat dies in sehr vielen Fällen nichts zu bedeuten — er gefällt und wird gekauft. Um einen neuen Artikel dem Publicum bekannt und auffällig zu machen, dazu brauchen wir meistentheils die Reclame; dieselbe ist aber sehr vielseitig und deshalb auch schon theuer. Mit viel Geld kann durch viele Reclame, fast möchte man sagen ein förmlicher Zwang ausgeübt werden, daß Viele endlich eben nur kaufen, um sich von den allseitig angepriesenen Vorzügen der betreffenden Neuheit selbst überzeugen zu können. Wenn Einem, um nur ein Beispiel von vielen anzuführen, aus nahezu jeder Zeitung und Zeitschrift, auch fast aus allen Kalendern, die man in die Hand nimmt, an jeder Plakatsäule oder -Tafel, am Fenster jeder Apotheke und ebenso Droguen- und anderen Handlungen, auf gedruckten, illustrirten Prospecten, die an den Straßenecken vertheilt werden u. s. w., immer und immer wieder die Worte: „Richard Brandt's Schweizerpillen“ mit dem wohlbekannten Schweizerkreuze entgegenleuchten, und wenn die-

selben Worte dann täglich — bald im Ernste, bald im Scherze — gehört werden müssen: wer kann da noch auf die Dauer widerstehen? Man muß sich ja schämen, wenn man gefragt wird über die Vorzüge dieser Wunderpillen und weiß nichts Genaues aus eigener Erfahrung darüber zu berichten. Man geht in die Apotheke und verlangt „Richard“. Weiter läßt Einem der Apotheker nicht aussagen; er weiß schon, was man will, Vorrath ist immer genug vorhanden, er versichert Einem eventuell noch nebenbei, daß das Recept von diesen Dingen etwas sehr Altes wäre und er für den halben Preis gleich gut wirkende eigener Erzeugung abgeben könne; das ist ja Alles gut und glaubt man auch, aber man hat ja eigentlich derartiges gar nicht nöthig, muß oder will ja nur wissen, was echte Schweizerpillen sind, denn jedes Kind weiß es ja schon. Derartige Reclamen, wie die Brandt'sche, verschlingen eine große Summe Geld, jedoch der Käufer der angepriesenen Waare zahlt die Kosten. Den wahren Werth eines aus dem chemisch-technischen Gebiete herausgewachsenen Artikels kann das große Publicum nicht abschätzen und zahlt deshalb den gestellten Preis. Anders ist es mit Gebrauchsgegenständen, die mehr durch ihr Aeußeres von anderen dergleichen unterschieden und abgeschätzt werden; mit diesen ist viel schwerer durchzudringen, da sie meist nicht so allgemein gebraucht werden und auch meist in vielen Sorten und Systemen zu haben sind. Der Geschmack der Käufer ist verschieden, es werden jedoch Viele herangezogen und bestrickt durch eine schöne Ausschmückung des Gegenstandes selbst und auch durch die oft geschmackvolle und schöne Verpackung desselben. Letztere wirkt in unzählbar vielseitiger Anwendung wunderbar, so daß unter Umständen ein neuer Artikel einen doppelt so großen Absatz findet, als wie in einer gewöhnlichen Verpackung. Damit die zu verkaufenden Erzeugnisse den Augen des Publicums begegnen, müssen solche ausgestellt werden in Verkaufshäusern, Magazinen ꝛc.; um sie aber dahin zu bringen, werden sie den Wiederverkäufern oder Händlern zuvor durch Reisende oder Musterausstellung (Leipziger Messe), oder directe Mustersendung gezeigt; vielfach auch durch eine passende Fachzeitung oder durch direct an die Händler zu sendende Prospecte bekannt gemacht und in denselben möglichst günstige Bezugsbedingungen gestellt. Die Adressen einer jeden Art von Gewerbetreibenden und Händlern sind, außer in den gewöhnlichen Adreßbüchern von Städten, vornehmlich in „Leuch's Weltadreßbuch“, welches auch in vielen öffentlichen Bibliotheken aufliegt, zu finden oder eventuell gleich fertig gedruckt und gummirt gegen billigen Preis vom Adressenbureau Serbe in Leipzig u. A. zu beziehen.

Viele Fabrikanten und Großhändler ziehen es vor, ihre Waaren, besonders ihre Neuheiten, auf die eine oder andere der vorgenannten Weisen dem Wiederverkäufer zu zeigen und verzichten auf Zeitungsreclame, andere dagegen machen es gerade umgekehrt, andere benützen aber wieder alles Mögliche zur Bekanntmachung. Das verschiedene Vorgehen beruht einestheils in der Eigenheit des Fabrikates und anderntheils in der Grundlage und den Principien des jeweiligen Geschäftes. Allgemeine Gebrauchsartikel werden meist in Tagesblättern und Zeitschriften angezeigt, und um in unserer angespannten Gegenwart den immer mehr flüchtiger Lesenden aufzufallen, viele Anzeigen mit einer sehr originellen Illustration versehen, ja manchmal wird von ersten Künstlern die Zeichnung hierzu bestellt. Zur

Aufgabe der Anzeigen in Zeitungen und Zeitschriften werden vielfach die in fast jeder Stadt befindlichen Annoncenbureaux benützt; dieselben sind meist gerne behilflich zur effectvollen richtigen Zusammenstellung der jeweilig beabsichtigten Anzeige und zur Anweisung, in welchen Blättern der beste Erfolg zu erhoffen ist für den Absatz des betreffenden Artikels. Geschäftssache ist es, daß man, wo mehrere solcher Comptoirs vorhanden sind, bei jedem derselben einen Versuch macht, um die beste Bedienung zu finden. Hat man in einer Zeitung vielmals anzuzeigen, so ist es am vortheilhaftesten, sich direct an die Expedition derselben zu wenden, da in diesem Falle hohe Procente gewährt werden. Kleinere Fabriken verkaufen durch die vorgenannten Mittel und auf angegebene Weise meist direct an Wiederverkäufer und Dinge, wie Handwerkszeug und Maschinen 2c., oft gleich direct an den Verbraucher. Große und ganz große Fabriken haben sich, mit wenig Ausnahmen, zum Vertriebe ihrer Waaren in Bezirken, Provinzen oder Ländern vertheilt, Vertreter angestellt; diese übernehmen große Posten und verkaufen innerhalb dem ihnen vorgemerkten Gebiete fast nur an Wiederverkäufer, Fabriken und Gewerbetreibende.

Es gibt viele kleine Betriebe, die nicht Fabriken geheißen werden können, ja wo der Besitzer manchmal nur mit Hilfe seiner Familie oder mit wenigen Leuten einige oder nur einen Massenartikel, aber doch in großen Auflagen, herstellt; zuweilen sind noch einige Maschinen mit Hand- oder Motorbetrieb vorhanden. Arbeiten solche kleine Betriebe nicht an Artikeln für örtlichen Verbrauch, sondern in der aussichtsreicheren Weise für den Absatz in einem ganzen Lande oder mehreren Ländern, also für den Export berechneten, so ist es das vortheilhafteste, wenn sie sich mit Großhändlern in Verbindung setzen, die ihre Erzeugnisse übernehmen und verkaufen; auch ist für sie die nützlichste Seite, nach welcher sie vorgehen können, wenn sie fortwährend suchen, etwas Neues zu erfinden, das sie möglichst auch gleich herstellen können. Gehen sie mit dem Grossisten Hand in Hand, so liegt ein dankbares Feld vor ihnen, das beiderseits guten Verdienst bringt. Letzterer ist durch seine Thätigkeit mit den Verhältnissen soweit bekannt, um zu wissen, was gegenwärtig vom Publicum gekauft werden könnte; nach diesen Kenntnissen kann man sich leichter einrichten, so daß die Neuheit möglichst gut getroffen wird und gute Aufnahme findet; die Uebung schafft außerdem auch hier das Beste. Ist eine Sache vom Publicum einmal aufgenommen oder zur Mode geworden, wie man sagen will, kann diese sich manchmal so ausdehnen, daß sie ein wahres und eventuell auch lange anhaltendes Bedürfniß wird; das was erst eine kleine Speculation war, führte soweit, daß zur Befriedigung des daraus entstandenen Bedürfnisses und zur Steigerung desselben treibend, eine ganze Reihe von neuen Gegenständen erfunden und fabricirt werden konnten, welche immer noch mit dem ersten Gegenstande in Verbindung stehen. So hat der Sammelsport sich z. B. auf das Sammeln von illustrirten Postkarten gelegt und, Letzteres in ungeahnt großem Umfange über die ganze Welt verbreitet, hat mehr und mehr so mancherlei Geschäften guten Verdienst gebracht.

Erst wird der Concurrenz in der Herstellung oder des directen Gewinnstes wegen der neuerfundene Artikel fast ohne Ausnahme patentirt oder, wenn möglich und zweckentsprechend, ein Gebrauchsmusterschutz darauf genommen. Es ist eben

noch nicht so weit gekommen, daß man, wie bei den gedruckten Büchern, ohne weiters auf viele Jahre hinaus vor unerlaubtem Nachmachen gesetzlich geschützt ist, und doch wäre ein ähnliches Gesetz, das sich auf Erfindungen ausdehnte, ebenso, wenn nicht noch mehr, zu existiren berechtigt, da eine Erfindung ebenso gut als ein geistiges Eigenthum zu betrachten ist, wie der Inhalt eines Buches; bei beiden ist der Werth ein schwankender und die Originalität eine wirkliche, oder nur auf einer oder mehreren Originalitäten aufgebaute. Wenn die modernen Staaten ihr Interesse mit einem solchen neuen Gesetze gegenseitig wahrten, so würden mehr Erfindungen gemacht und im Allgemeinen Nutzen bringen. Denn eine Erfindung ist ja eigentlich erst dann eine solche, wenn sie der Erfinder mittheilt; wie viele werthvolle Entdeckungen mögen schon aus Furcht vor Uebervortheilung mit in's Grab genommen worden sein! Letztere Ansicht wird derjenige leicht begreifen, der mit dem Patentwesen einigermaßen vertraut ist und der eventuell selbst schon mit Erfinden sich befaßt oder vielfach mit solchen im Verkehre gestanden, die erfanden, patentiren ließen und in ihren Hoffnungen betrogen wurden, trotzdem sie in ihrer Branche etwas erfanden, was nicht nur sie, sondern auch andere Fachleute als etwas sehr Vortheilhaftes und Gewinnversprechendes im Vergleich mit dem Vorhandenen erkannten; sie verstanden aber die Sache nicht auszunützen, ließen die Zeit ungenützt verstreichen und sahen dann zu spät ein, daß sie damit nur Anderen den Weg gemacht, daß diese ihn leichter gehen konnten.

Nimmt man ein Patent, so hat man im Voraus eine Steuer zu zahlen, die in manchen Ländern eine ziemlich hohe ist und in vielen, wenn nicht den meisten Fällen nicht wieder eingebracht wird. Jeder Erfinder, d. h. jeder, der sich mit Erfinden abgibt, sollte in dem amtlichen Patentblatte, wenigstens seines Landes, noch besser von mehreren Ländern, regelmäßig diejenige Rubrik nachlesen, welche sein Fach behandelt, ebenso die ihn interessirenden Patentbeschreibungen, die in fast jeder großen Stadt kostenfrei nachgesehen werden können, damit seine Ideen auf dem Laufenden sind und daß er nicht etwa Zeit vergeudet mit dem Herumprobiren an etwas, was der Hauptsache nach schon zum Patent angemeldet ist. Es sind mehrfach schon Erfinderzeitungen herausgegeben worden, welche für manchen ganz gut sein können, insbesondere wenn solche alle angemeldeten und ertheilten Patente, sowie alle Musterschutzertheilungen anzeigen; aber vom Erwerben unabhängige Erfinder, die in beliebiger Richtung sich versuchen, gibt es wohl wenige, denn dazu gehört viel Geld, und für diejenigen, welche geschäftsmäßig und in ihrem Fache erfinden, gibt es jetzt vielfältig auch Fachzeitschriften, die ebenfalls und nur die einschlägigen Patente ꝛc. vom In- und Auslande anzeigen und öfters auch beschreiben.

Ein Patent zu nehmen ist eine Sache, die wohl erwogen sein will, wenn man nicht unnütz Geld hinauswerfen mag; man muß nothwendigerweise von den bestehenden Patentgesetzen sich soviel Einsicht verschaffen, um zu wissen und calculiren zu können, ob es sich lohnt, die betreffende Sache überhaupt oder nur im eigenen Lande, oder auch in anderen Staaten, patentiren zu lassen; auch sind Termine gesetzt, welche nicht versäumt werden dürfen, wenn man sein Patentrecht nicht verlieren will. Daß die Nachsuchung eines Patentes keine so einfache An-

meldung, besonders für Anfänger, ist, beweist das Bestehen vieler Patentanwälte, welche in den meisten Fällen zu Hilfe genommen werden zur richtigen Abfassung der an das Patentamt einzureichenden Patentschriften zur Erwirkung eines Patentes oder Musterschutzes. Auf viele solche Anwälte kann man sich unbedingt verlassen; es gibt aber auch weniger zuverlässige und solche, welche überlastet viele Arbeiten an Gehilfen abgeben müssen. Die Letzteren haben aber manchmal noch nicht genügende Erfahrung oder lassen die nöthige Umsicht fehlen, und da kann ein Versehen durch Weglassen einer erst unbedeutend erscheinenden Angabe über eine Eigenschaft des zu patentirenden Gegenstandes sehr leicht vorkommen und dahin führen, daß die im Patentblatte eifrig forschende, aber in diesem Falle meist nichts erfindende Concurrenz den Mangel des in genanntem Blatte beschriebenen Artikels herausfindet und ausnützt. Gleichbedeutend ist es auch, wenn der Erfinder selbst nicht den Gegenstand nach allen Seiten sorgfältigst geprüft hat, ob dieser nicht in einer einfacheren, billigeren oder ansprechenderen oder noch praktischer anwendbaren Weise ꝛc. angefertigt werden kann, und auch in dieser Hinsicht nicht etwa umgangen wird, so daß die Concurrenz gleich nachher ein neues, dieselbe Sache betreffendes und nicht anfechtbares Patent nehmen kann. Das erst eingereichte Patent oder der Musterschutz werden sehr oft durch ein dergleichen nachgefolgtes, verbessertes und rechtskräftig gewordenes überboten und damit so viel wie abgelöst. Tausende erleiden jährlich dieses Schicksal und wie viele Mühe, Zeit und Geld geht dadurch verloren. Außerdem kommt es öfter vor, daß der Besitzer eines Patentes durch die später gemachte Einreichung eines ähnlichen, einem Anderen gehörigen Patente sich in seinen Rechten verletzt fühlt und mit diesem deswegen processirt, was manchmal bis zur letztgiltigen gerichtlichen Entscheidung eine große Summe kostet. Ist ein Patent- oder Musterschutz-Gesuch eingereicht, so ist es das sicherste, so schnell wie möglich zu fabriciren und zu verkaufen; dadurch die Zeit ausnützend kann man doch auf seine Kosten kommen und meist auch verdienen, bis man durch ein anderes Patent ꝛc. überboten werden oder ein solches nicht zu erlangen sein sollte, weil die gesetzten Bedingungen nicht erfüllt wurden. Ist der Gegenstand über die Klippen des Patentirens hinweggekommen und in Fabrikation befindlich, so erfreut er sich eines ungestörten Absatzes nur solange, bis durch des Letzteren sich immer mehr steigenden Umfanges der erweckte Neid der Concurrenz schließlich etwas Aehnliches, vielleicht Billigeres und Praktischeres und direct nicht Anfechtbares auf den Markt bringt. Der Absatz fängt dann gewöhnlich an langsam, aber beständig zurückzugehen, die Sache ist alt geworden.

Auf das Publicum macht es jetzt keinen großen Eindruck mehr, wenn auf einem Artikel ein Patent oder Musterschutz ist; man ist es gewohnt, ein diesbezügliches Zeichen mit Nummer nahezu auf jeder Waare zu finden, die einigermaßen etwas Neues an sich hat.

Ist ein Patent z. B. nur in Deutschland auf eine Sache genommen, so hat die Concurrenz in anderen Ländern durch das einfache Nachmachen und Verkaufen einen großen Vortheil; der Fachmann braucht manchmal den Gegenstand noch gar nicht gesehen, sondern nur die deutsche Patentzeitung und eventuell Patentbeschreibung durchgelesen zu haben, das genügt schon. Zwischen den Ländern, die mit der Zahl und dem Werthe ihrer Erfindungen einander gegenüber ziemlich

gleich stehen, beruht ein derartiges Verfahren selbstverständlich auf Gegenseitigkeit. Die deutschen Geschäftsleute studiren ausländische Patentzeitungen, vornehmlich englische und amerikanische, und machen ebenfalls mit Vortheil nach und verkaufen an alle Länder, mit Ausnahme desjenigen, wo das Patent genommen ist.

Ist ein Patent im Ausland genommen und der Gegenstand wird in großem Maßstabe exportirt, so kann derselbe nur solange dahin geliefert werden, bis ein erhöhter Zoll ihm den Weg versperrt, was gewöhnlich sehr bald geschieht, wenn nicht der betreffende Artikel in dem Lande, wo er patentirt wurde, auch fabricirt wird, oder wenn nicht dort die Concurrenz mit etwas Aehnlichem den Absatz des Gegenstandes unmöglich macht.

Sehr viele Patente werden genommen auf Sachen, die gar nicht in Fabrikation kommen, d. h. nicht im Lande, wo das Patent genommen, bis dieses wieder gelöscht ist. Das kommt meist daher, weil der Erfinder selbst nicht die Kenntnisse hatte, um beurtheilen zu können, ob seine Erfindung um so viel mehr gut ist wie das Vorhandene, daß sie ihm darum direct von einem Interessenten abgekauft wird; oder wenn er die Summe, die ihm für sein Patent geboten wurde, zu gering hält und noch zuwartet, bis es zu spät ist. Schlimmer ist es, wenn ein Erfinder sein Patent selbst ausnützen will und es fehlt ihm die Verbindung zum Absatze; wie mancher steckt sein Capital in die Einrichtung zur Fabrikation seiner Erfindung und macht Vorrath, um den eingebildeten belangreichen Aufträgen, die kommen sollen zu genügen, der vor seiner Thüre stehende Bankerott bringt ihn bald zur Besinnung oder Verzweiflung. Sich an seiner Stelle an einen fachkundigen Großhändler anzuschließen, fiel ihm deswegen nicht ein, weil er dachte, den in Aussicht stehenden Gewinn allein einzuheimsen. Aber wie viele jetzt groß dastehende Fabriken verdanken ihr Emporkommen aus kleinem Anfange, dem Grossisten. Eine große Zahl Erfinder, die in Patentangelegenheiten noch Neulinge sind, lassen sich abschrecken und trifft nicht ein, was sie gehofft, so probiren sie es vielleicht noch mehrmals und wenn es ihnen auch dann nicht glückt, so lassen sie für immer das Erfinden bleiben. Es ist das nicht das Richtige, denn seine Erfindungen können gute gewesen sein, im Auslande sind diese möglicherweise sehr ausgenützt worden, er weiß das schließlich gar nicht und steht mit seinem Patente ganz isolirt da, liest keine Patentzeitungen ꝛc. und weiß bezüglich der Verwerthung desselben überhaupt nicht den rechten Weg einzuschlagen. Er muß, wenn er nicht selbst Geld und genügende Kenntnisse zum Fabriciren und Verkaufen hat, sich möglichst unter schriftlichen Abmachungen mit einem unternehmenden Manne verbinden, der solches besitzt, ihn auf diese oder jene Weise unterstützt und dafür am Gewinne natürlich entsprechend Theil nimmt. Aus allen Erfahrungen geht hervor, daß es etwas ganz Besonderes sein muß, wenn es mehrfach patentirt, sowie ein dauernder Absatz erzielt und ein lohnendes Geschäft damit gemacht werden soll, hauptsächlich aber muß der Erfinder stets vorher wissen, wer seine Erfindung fabriciren wird, oder im Selbstfalle, wer dann das Fabrikat verkauft; andernfalls ist das Nehmen eines Patentes für ihn mit wenigen Ausnahmen nur unnützes Geldwegwerfen.

Viele Fabrikanten, die specielle Waaren anfertigen, nehmen für ihre Neuheiten kein Patent oder Musterschutz, sondern nützen die Gelegenheit so aus, daß

sie möglichst schnell anfertigen und verkaufen, sie gehen ihrer Concurrenz aus dem Wege, fangen mit dem Verkaufe außerhalb an und ziehen ihre Kreise immer enger; bis die Concurrenz den Artikel kennen lernt, ist das Geschäft schon gemacht und nicht mehr viel damit zu erreichen.

Im Geschäftsleben ist eine neue Zeit hereingebrochen, alte gut dagestandene Geschäfte, die den Anschluß verpaßten, d. h. die sich nicht auf neue der Zeit entsprechende Erzeugnisse verlegten, sind allmählich rückwärts gekommen und manche auch ganz aufgegeben worden, oder in andere Hände übergegangen und umgewandelt, der neuen Richtung folgend, wieder zu Ansehen gelangt; viele Nummern schöner solider Waaren mußten, weil wenig oder gar nicht mehr verlangt, gestrichen und durch andere billige, das Auge bestechende, in manchmal überstürzend aufeinander folgenden neuen Abänderungen hergestellte Waaren ersetzt werden; oder kam auch ein neuer verwandter oder nicht verwandter Geschäftszweig hinzu, der dann später zum Hauptgeschäft wurde. Diesen Umsturz brachte und bringen weiter die Erfindungen. Es ist ein Hasten, Drängen, Treiben auf allen Gebieten des Erwerbes, vieles ist bald schon auf das Höchste gebracht, auf die Spitze getrieben, aber immer wird noch getrachtet, das Bestehende zu übertreffen, um den Vortheil an sich zu ziehen. Es werden Erfindungen schon gemacht insbesondere im Maschinenwesen, die an complicirter Zusammenstellung nichts zu wünschen übrig lassen und der gewöhnliche Menschenverstand ist kaum mehr ausreichend, die Construction und Function derselben zu begreifen.

In der Geschäftswelt ist der Erfinder von heute durchschnittlich gerechnet soviel wie der erste Arbeiter, sein Thun ist darauf eingerichtet, Verbesserungen zu ersinnen, also das was schon ist, nach irgend einer Seite hin zu vervollkommnen, eigenthümlicher zu machen oder neu zu gestalten und eventuell durch Proben festzustellen. Die Concurrenz ist auch seine größte Feindin, welche ihn im Kampfe um die Existenz immer weiter, ja manchmal fast zu weit treibt. Der materielle Gewinn ist leider jetzt noch die Haupttriebfeder des Erfindens, aber bald wird Jeder durch die Verhältnisse dazu getrieben, in seinem Bereiche nachzudenken und erfinden zu lernen, ohne gleich direct für seine Resultate in jedem Falle Geld zu verlangen; dann wird das Erfinden auch schließlich noch zur Gewohnheit und zum Bedürfniß, zum Zeitvertreib in Mußestunden, das man ähnlich den Gelehrten und Forschern aus Liebe zur Sache übt. Dabei geht man auf dem besten gangbaren Wege, der zum Thore der Bildung und dadurch zum eigenen Wohle zunächst und zugleich zum Wohle der Menschheit führt.

## Meine eigenen praktischen Erfahrungen in der Industrie der comprimirten Gase.

Original Mittheilung von **Dr. E. Lußmann.**

(Schluß.)*

In geringeren Mengen wird auch das Methylchlorid ($CH_3Cl$), welches eine kritische Temperatur von 141,5° und einen kritischen Druck von 73 Atm.

* Vergl. Jahrgang 1900, Seite 103 u. ff. Die Red.

besitzt und sich bei Wasserkühlung durch niedrigen Druck verflüssigen läßt, in flüssiger Form in Stahlflaschen in den Handel gebracht.

Die nachstehend mit ihren kritischen Temperaturen und Drucken aufgeführten Gase sind leicht bei gewöhnlicher Temperatur zu verflüssigen; doch haben dieselben in dieser Form bisher noch keine technische Verwendung gefunden:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Buthan . . . . . | = $C_4 H_{10}$ | krit. Temp. | 192,8 ° C, | krit. Druck | 34 | Atm. |
| Dimethylamin . . . | = $NH(CH_3)_3$ | „ „ | 163 | „ „ „ | 56 | „ |
| Trimethylamin . . | = $N(CH_3)_3$ | „ „ | 160,5 | „ „ „ | 41 | „ |
| Methylamin . . . | = $NH_2 CH_3$ | „ „ | 155 | „ „ „ | 72 | „ |
| Cyangas . . . . | = $C_2 N_2$ | „ „ | 124 | „ „ „ | 62 | „ |
| Schwefelwasserstoffgas | = $H_2S$ | „ „ | 102,2 | „ „ „ | 96 | „ |
| Propan . . . . . | = $C_3 H_8$ | „ „ | 102 | „ „ „ | 48,5 | „ |
| Chlorwasserstoffsäure | = HCl | „ „ | 52,3 | „ „ „ | 86 | „ |
| Acetylen . . . . . | = $C_2 H_2$ | „ „ | 37 | „ „ „ | 28 | „ |
| Aethan . . . . . | = $C_2 H_6$ | „ „ | 35,5 | „ „ „ | 50 | „ |

Die Versuche, das Acetylen in flüssiger Form herzustellen, sind sehr unglücklich verlaufen, da dieser Körper in der Wärme sich leicht zersetzt und sehr gefährliche Explosionen verursachte. Die Unglücksfälle sind fast sämmtlich bei der Verflüssigung des Gases in den Compressoren vorgekommen: die Ursache war immer die Erhitzung infolge der Verdichtung, beziehungsweise die nicht genügende Abkühlung. Es ist sehr zu bedauern, daß das verdichtete Acetylen nicht haltbar ist; denn es würde das vollkommenste Material für eine überall in der einfachsten Weise ausführbare Gasbeleuchtung sein. Bei der Explosion des flüssigen Acetylens findet eine Zerlegung in die elementaren Bestandtheile Kohlenstoff und Wasserstoffgas statt, welches letztere bei der enormen Vergrößerung des Volumens einen Druck bis 9500 Atm. ausübt und die Behälter oder Apparate, welche es einschließen, zersprengt. Die bei dieser Reaction entwickelte Erhitzung wurde auf 2750 ° C berechnet.

Von den Gasen, welche wegen ihrer tiefliegenden kritischen Temperaturen im flüssigen Zustande nicht versandtfähig sind, haben nur wenige, nämlich Sauerstoff, Ozon, Wasserstoff, atmosphärische Luft, Leuchtgas, Oelgas und Petroleumgas (Naturgas), bisher eine technische Bedeutung erlangt. Dieselben werden im verdichteten Zustande entweder in die Stahlbehälter, zur weiteren Verwendung an anderen Orten, gepreßt, oder sie werden in dieser Beschaffenheit durch Rohrleitungen dahin geführt, wo sie irgend einen Zweck erfüllen sollen.

Die kritische Temperatur des Sauerstoffs liegt bei — 118,8 ° C. Bei derselben läßt sich durch den kritischen Druck von 50,8 Atm. dieses Gas verflüssigen. Doch dient dasselbe in dieser Form nur zu wissenschaftlichen Versuchen. Der zu technischen Zwecken fabrikmäßig erzeugte und in den Handel gebrachte Sauerstoff wird gasförmig, bis zu einem Druck von 100 Atm. verdichtet, in Stahlflaschen von ca. 10 Liter Hohlraum gebracht. Jeder dieser Behälter vermag etwa 1 Cubikmeter des unverdichteten Gases in sich aufzunehmen.

Die Sauerstoff-Fabriken arbeiten fast alle nach dem verbesserten Brin'schen Verfahren. In der Elkan'schen Fabrik in Berlin wird die von Wasserdampf, Kohlensäure und sonstigen Verunreinigungen sorgfältig befreite Luft unter 1 Atm.

Ueberdruck in eine Colonne aufrecht stehender Stahlretorten gepreßt, in welchen reines Bariumoxyd durch Regenerativ-Feuerung auf Rothgluth erhitzt worden ist. Unter dem angegebenen Drucke findet dann die Aufnahme des Sauerstoffs und die Umwandlung des Bariumoxyds in Superoxyd statt. Nach vollendeter Oxydation werden, nach Absperrung der Luft, die Retorten leer gepumpt. Im Vacuum und bei steigender Temperatur bis zur hellen Rothgluth gibt das Bariumsuperoxyd den aufgenommenen Sauerstoff wieder ab, und letzterer wird durch die Vacuumpumpe einem Gasometer zugeführt. Hierauf beginnt das Spiel von neuem. Die wieder zugeführte Luft kühlt den Retorten-Inhalt auf dunkle Rothgluth ab, bei der die Aufnahme des Sauerstoffs erfolgt.

Die Compressionspumpen, welche das Gas aus dem Gasometer entnehmen und zweistufig verdichten, sind besonders genau gearbeitet, Cylinder und Kolben sind aus Bronce angefertigt. Organische Schmiermittel dürfen nicht verwendet werden, da der comprimirte Sauerstoff dieselben sofort verbrennen würde. Im ersten, größeren Cylinder wird das Gas auf 10 Atm., im zweiten, mit zehnfach verkleinertem Querschnitt auf 100 Atm. verdichtet. Die Kühlung des comprimirten Gases erfolgt durch Einspritzen von Wasser in die Cylinder, und wird hierdurch das Schmiermaterial ersetzt.

Seit kurzer Zeit ist auch das Kaßner'sche Verfahren für die Sauerstofferzeugung zur Anwendung gekommen. Wenn über ein Gemisch von Bleioxyd und Calciumoxyd, beziehungsweise Calciumcarbonat in der Glühhitze atmosphärische Luft geführt wird, so bildet sich unter Aufnahme von Sauerstoff das Calciumplumbat:

$$2\ Ca\ O + Pb\ O + O = Ca_2\ PbO_4$$

Wird durch das so erzeugte Plumbat in derselben Hitze trockene, reine Kohlensäure geleitet, so scheidet sich, unter Bildung eines Gemenges von Calciumcarbonat und Bleioxyd, der Sauerstoff wieder ab:

$$Ca_2\ Pb\ O_4 + 2\ CO_3 = Ca\ CO_3 + Pb\ O + O.$$

Aus dem Retorten-Rückstande bildet sich in der vorhandenen Glühhitze, sobald mit etwas Wasserdampf gemischte atmosphärische Luft durchgeleitet wird, das Calciumplumbat immer wieder zurück, während die aus dem Calciumcarbonat ausgeschiedene Kohlensäure mit dem Luftüberschuß fortgeführt wird. Nach diesem Verfahren wird zur Zeit in Herste bei Driburg i. Westph. Sauerstoff fabricirt.

Der Sauerstoff, welcher bereits in zahlreichen Fabriken erzeugt wird, findet zu folgenden Zwecken Verwendung: Zur Reinigung des Leuchtgases, mit dem er in bestimmter Menge gemischt wird; zur Erzeugung des Kalk- und Zirkonlichts für Theatervorstellungen, für Projections-Vorträge und zu photographischen Zwecken; im Knallgasgebläse zum Schmelzen und Löthen des Platins, zum Hartlöthen, zur Ausbesserung von Gußfehlern und zur Herstellung großer Glasgefäße durch Zusammenlöthen der einzelnen Stücke. Da der Sauerstoff die Entwicklung derjenigen Mikro-Organismen fördert, welche dem Heilproceß günstig sind, so wird er von den Aerzten zur Behandlung von Wunden benutzt. Phthisikern höheren Grades dient er zur Athmung. Bei Erstickungs-Vorfällen durch Einathmen von Luft, welche durch schädliche Gase, namentlich Kohlenoxyd, Kohlensäure, Leuchtgas 2c. verunreinigt war, bildet der Sauerstoff ein vorzügliches Rettungsmittel.

Auch zum Veredeln und Reifmachen von alkoholiſchen Getränken und zu manchen anderen Zwecken wird der Sauerſtoff angewendet. Schließlich bildet er das Material für die Ozonbereitung.

Das Ozon iſt von Hautefeuille und Chappuis 1882 zuerſt verflüſſigt worden. Dasſelbe bildet eine indigoblaue Flüſſigkeit, welche bei — 119 °C ſiedet. 1887 verflüſſigte es Olszewski in einer Röhre, welche durch flüſſigen, unter Atmoſphärendruck ſiedenden Sauerſtoff auf — 184,4 °C abgekühlt war. Brachte er die Röhre in flüſſiges Aethylen von der Temperatur — 140 °, ſo verdampfte das Ozon nur ſehr langſam; ſehr ſtürmiſch dagegen, wenn die Temperatur des Aethylens ſich ſeinem Siedepunkte näherte.

Das Ozon iſt bekanntlich eine Modification des Sauerſtoffs, welche die oxydirende Wirkung in beſonders energiſcher Weiſe bethätigt. Die Ueberführung des Sauerſtoffs in Ozon geſchieht in techniſchen Betrieben mit Hilfe des elektriſchen Stroms, der durch Dynamo-Maſchinen erzeugt wird. Ein in einer engliſchen Ozonfabrik angewendeter, von Andrioli conſtruirter Apparat zeichnet ſich bei einfacher Einrichtung durch große Wirkſamkeit aus. Derſelbe baſirt auf der bekannten Thatſache, daß beim Austritt hochgeſpannter Elektricität aus einer großen Anzahl feiner Spitzen ein beträchtlicher Procentſatz des Sauerſtoffs in Ozon umgewandelt wird. Der Apparat hat eine große Anzahl ſägeartig gezahnter Aluminium-Streifen, welche unter Fortlaſſung der Zwiſchenwände ſich paarweiſe gegenüberſtehen, und von denen die einen Paarhälften dem poſitiven, die anderen dem negativen Pole eines Inductions-Apparates angeſchloſſen ſind. Der Strom braucht für den Quadratfuß Elektrodenfläche nur $^4/_5$ Watt zu betragen, wobei ſich für Quadratfuß und Stunde 8 g reines Ozon ergeben. Für die Verflüſſigung des Ozons gilt auch das über den Sauerſtoff Geſagte. Das Gas wird für techniſche Zwecke auf 100 Atm. comprimirt und in Stahlflaſchen verſandt. Die Herſtellungskoſten ſollen ſich auf 3 Mark für 1 kg Ozon ſtellen.

Man verwendet das Ozon zur Reinigung der Bierfäſſer, zur künſtlichen Herſtellung von Dégras, zur Präparirung von Holz für Inſtrumentenbau, zum Bleichen von Leinen, Stärke und Dextrin, zur Oxydation der trocknenden Oele, zur Bereitung von Firniß und Linoleum, zur Darſtellung von Waſſerſtoffſuperoxyd durch Einwirkung auf Terpentin und Waſſer, zur Steriliſirung von Schmutzwäſſern und zur Verbeſſerung von Wein und Branntwein.

Das Waſſerſtoffgas iſt erſt in neueſter Zeit durch Dewar verflüſſigt worden. Die kritiſche Temperatur desſelben liegt bei — 234,5 °, ziemlich nahe dem abſoluten Nullpunkte — 273 °, und der kritiſche Druck beträgt 20 Atm. Im Mai 1898 gelang es Dewar zuerſt, etwa 20 ccm flüſſigen Waſſerſtoff herzuſtellen. Er erreichte durch ſtufenweiſe Abkühlung, welche durch Verdampfen anderer verflüſſigter Gaſe bewirkt wurde, eine Temperatur von unter — 200 °, das auf — 205 ° abgekühlte und unter einem Drucke von 180 Atm. ſtehende Gas ſtrömte in ein doppelwandiges, innen und außen verſilbertes Vacuumgefäß, das ſich in einem Raume befand, deſſen Temperatur unter — 200 ° gehalten wurde. Aus dieſem Gefäß begann der Waſſerſtoff flüſſig abzutropfen. Die Flüſſigkeit, deren Meniscus eben ſo ſcharf und deutlich begrenzt war, wie bei flüſſiger Luft, erſchien klar und farblos. Auch konnte Dewar zu gleicher Zeit das Helium,

das letzte der bis dahin noch nicht verflüssigten Gase, welches er in Kolben mit engem Rohr eingeschlossen hatte, durch Eintauchen in flüssigen Wasserstoff, der bei — 240° siedet, in die flüssige Form überführen.

Zu technischen Zwecken wird das Wasserstoffgas auch nur bis 100 Atm. Druck bei Wasserkühlung verdichtet und in Stahlflaschen zum Versandt gebracht.

Die alten Methoden der Erzeugung dieses Gases durch Einwirkung von Schwefelsäure oder Chlorwasserstoff auf Zink oder Eisen, sowie durch Erhitzung von Zink und gelöschtem Kalk sind durch billigere Verfahren ersetzt worden. Durch Elektrolyse des Wassers gewinnt man 2 Raumtheile Wasserstoff und 1 Raumtheil Sauerstoffgas. Da beide Gase in comprimirter Form gut zu verwerthen sind, so fallen die Herstellungskosten verhältnißmäßig gering aus. Ein mit Kohlenoxyd gemischtes Wasserstoffgas gewinnt man dadurch, daß man Wasserdampf über glühende, mit Alkalien oder Erdalkalien getränkte Koksstücke bei einer Temperatur von 800—900° C. streichen läßt. Schließlich werden auch noch bei der elektrolytischen Zersetzung des Chlornatriums zur Erzeugung von Aetznatron, beziehungsweise Soda, und Chlor große Mengen Wasserstoffgas als billiges Nebenproduct gewonnen.

Die größte Verwendung findet das comprimirte Wasserstoffgas zum Füllen von Luftballons. Die Militär-Luftschifferabtheilung gebraucht große Mengen davon. Obwohl es zur Erzeugung großer localer Hitze durch die Knallgasflamme ein geeignetes Brennmaterial für den Sauerstoff ist, so benutzt man für diesen Zweck doch meistens das billigere Leuchtgas.

Zu den Gasen, welche in verdichteter Form bisher industrielle Verwerthung fanden, gehören noch die folgenden: Das Leuchtgas, sowie das Oelgas wurden in verdichteter Beschaffenheit in größeren Behältern von den Eisenbahnzügen mitgeführt und dienten daselbst zur Waggonbeleuchtung; das erstere auch zur Fortbewegung der Tramway-Wagen durch Gasmotoren. Das in Pensylvanien massenhaft aus der Erde hervordringende Petroleumgas wird in comprimirter Form durch Röhren weit fortgeleitet, um in Städten und in benachbarten Ortschaften zu Beleuchtungs- und Heizungs-Zwecken zu dienen.

Die atmosphärische Luft hat auch im verdichteten Zustande, als sogenannte Preßluft, in der Weise Verwendung gefunden, daß sie zur Uebertragung und Vertheilung von mechanischer Kraft von einer Centralstelle nach sehr vielen Punkten dienen muß. Sehr große Motoren mit den vollkommensten Einrichtungen comprimiren bei dem sparsamsten Verbrauch von Brennmaterial die atmosphärische Luft auf etwa den zehnten Theil des ursprünglichen Volumens in starke Kessel hinein, von welchen aus ein Röhrennetz die Preßluft zahlreichen kleineren Luftmotoren zuführt, um dieselben nach dem Verfahren von Victor Popp in vortheilhafter Weise zu treiben. Um das Einfrieren der beweglichen Maschinentheile infolge der Expansion zu verhüten, wird die Luft vorher entsprechend erwärmt. In Paris besteht seit zehn Jahren eine große Actiengesellschaft, welche die Preßluft in dieser Weise verwerthet.

In welcher Weise die atmosphärische Luft, deren kritische Temperatur —141° bei 39 Atmosphären Druck beträgt, seit Mai 1895 in dem Linde'schen Apparate verflüssigt wird, wurde bereits früher beschrieben. Es sei hier noch erwähnt, daß

mit einer Betriebskraft von 3 HP ca. 0,9 l flüssige Luft pro Stunde erzeugt werden kann. Bei größeren Betrieben soll eine Maschine von 120 HP stündlich 50 l flüssige Luft zu liefern vermögen.

Da sich dieser Körper nicht versenden läßt, so muß er immer an den Verbrauchsstellen hergestellt werden. Von den zahlreichen Vorschlägen zur Verwendung der flüssigen Luft haben sich nur wenige als brauchbar erwiesen. Zur Erzeugung einer sauerstoffreichen Luft stellt sich das Material im allgemeinen zu theuer. Vortheilhafter bleibt es immer, reinen Sauerstoff nach den früher erwähnten Verfahren zu gewinnen. Als Sprengmaterial scheint sich die flüssige Luft, welche durch Verdampfenlassen von 60% ihrer Menge in der Zusammensetzung von 50% Sauerstoff und 50% Stickstoff hergestellt werden kann, zu bewähren. Die Sprengpatrone enthält in einer Papierhülse mit Holzkohlenpulver im Verhältniß von 3 : 1 versetzte Baumwolle, in welche flüssige Luft durch Papierröhrchen eingeführt und durch ein Quecksilber-Zündhütchen zur Detonation gebracht wird. Wenn aus irgend einem Grunde die Entzündung nicht bewirkt wird, so verliert die Patrone nach 25—40 Minuten vollkommen ihre explosive Eigenschaft.

Die Vorschläge, die flüssige Luft zu Heilzwecken zu verwenden, scheinen geringere Bedeutung zu haben. Zum Fortbeizen von äußerlichen Krebsgeschwulsten und zur Beseitigung von Hautkrankheiten durch die intensive Kältewirkung kann in bequemerer Weise statt der flüssigen Luft, die überall leicht zu bereitende feste Kohlensäure, in leicht zu handhabende Stangen geformt, benutzt werden. Die Temperatur —79° der festen Kohlensäure genügt für diesen Zweck. Durch Eintauchen des Kohlensäurestiftes in Schwefeläther soll die Kältewirkung noch um 17° verstärkt werden können.

Die Industrie der comprimirten Gase hat während der kurzen Dauer ihres Bestehens eine ziemliche Bedeutung gewonnen. Zahlreiche Personen sind eifrig bemüht, Entdeckungen und Verbesserungen auf diesem Gebiete zu machen und immer neue Gase und Gasgemische zu nutzbringender Verwerthung heranzuziehen. Die neue Industrie hat manche Fabrikationszweige und Gewerbe in erheblichem Maße beeinflußt, und es ist zu erwarten, daß sie auf diesen Gebieten noch zahlreiche und wichtige Umwälzungen hervorrufen wird.

---

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Erfahrungen in der pharmaceutischen Praxis.

### Neue Kühlapparate für pharmaceutische Zwecke.

Construirt von **Dr. Arzberger**, Vorstand des Central-Laboratoriums der Medicamenten-Eigenregie in Wien.

Eine derartige Vorrichtung besteht, wie an der Hand dieser Zeichnung (Fig. 1 u. 3, Seite 158) zu ersehen ist, aus einem gußeisernen Gestelle mit zwei Fußpaaren,

welches eine Wand trägt, die aus horizontal übereinander gelegten verzinnten Kupferröhren besteht. Diese Rohre communiciren derart miteinander, daß das eine Ende des ersten Rohres mit dem zunächst liegenden Ende des zweiten Rohres, das andere Ende dieses zweiten Rohres mit dem zunächst liegenden Ende des dritten Rohres u. s. f. verbunden sind, so daß ein durchgeleiteter Wasserstrom im Zick zack das Rohrsystem durchfließt und aus dem letzten Rohre ausströmt.

Die Zahl der übereinander gelegten Rohre und deren Länge ist verschieden, je nach Bedarf.

Oberhalb des obersten Rohres ist eine Wanne angebracht, deren Boden in der Mitte der Länge nach mit zwei Reihen kleiner Löcher versehen ist, so daß eine eingegossene Flüssigkeit gezwungen wird, an den beiden Flächen der vorher beschriebenen Wand herabzulaufen. Unter dem untersten Rohr ist ebenfalls eine Wanne angebracht, welche die ablaufende Flüssigkeit auffängt und durch eine seitlich angebrachte Rinne in einen Behälter leitet.

Eine derartige Vorrichtung, welche in größeren Milchwirthschaften mit Vortheil angewendet wird, ist auch im k. k. Allgemeinen Krankenhause in Verwendung. In Molkereien wird frisch abgekochte, siedend heiße Milch oben aufgegossen und durch das im Rohrsysteme circulirende Eiswasser in kürzester Zeit auf 4° C abgekühlt. Es können auf diese Weise durch eine Anordnung von z. B. 19 Röhren à 40 cm Länge pro Stunde 400 l Milch, bei einer Rohrlänge von je 1 m in der Stunde 1000 l Milch, wie oben erwähnt, abgekühlt werden.

Die Fabriken der Actiengesellschaft Alfa-Separator vormals Pfannhauser in Ottakring und Kleiner & Fleischmann in Mödling stellen solche Apparate her. Die Firma Alfa-Separator sandte mir einen kleinen Apparat in runder Anordnung der Kühlung, welcher in Fig. 2 (Seite 158) abgebildet ist.

Nachdem im Central-Laboratorium der Medicamenten-Eigenregie jährlich einige tausend Kilo Syrupus rubi idaei gekocht werden und das Abkühlen des gekochten Saftes, wie es bisher betrieben wurde, eine sehr mißliche Sache war, außerdem ziemlich viel Verlust mit sich brachte, versuchte ich einen derartigen Apparat in Anwendung zu bringen. Nur konnten hier natürlich nicht verzinnte Metallrohre in Anwendung kommen, da sonst, wie wohl bekannt, der Syrup blau gefärbt würde. Ich versuchte es daher mit blanken Kupferrohren. Es schien zwar nicht ganz ausgeschlossen, daß das Kupfer durch die Pflanzensäure angegriffen würde, da ein Luftzutritt möglich ist und dadurch Kupfer in den Syrup gelangen kann; später aber kam ich zur Ueberzeugung, daß bei sorgfältiger Aufmerksamkeit jede diesbezügliche Gefahr ausgeschlossen sei.

Als Aenderung kam ferner zu der ganzen Vorrichtung noch ein Holzrahmen, auf welchem das Colirtuch oberhalb des Flüssigkeitsvertheilers aufgespannt wurde. (Fig. 3.) Die den abgekühlten Syrup auffangende Holzwanne wurde außerdem mit zwei langen Rinnen versehen, damit der Saft sofort in die Ballons laufen konnte. (Fig. 3.)

Durch die Kühlung mit Wasserleitungswasser, das eine Temperatur von circa 8° C. hat, wurde eine Abkühlung von 102° C. auf 35—40° C. erzielt.

Abgesehen von dem bedeutend reinlicheren, rascheren und angenehmeren Arbeiten — da die Arbeitsräume nicht so sehr mit warmem Dunste erfüllt wurden

Fig 1.
Kühl-Apparat
Alfa-Separator
für Molkereien.

Fig. 2.

Kleiner Kühl-Apparat
Alfa-Separator.

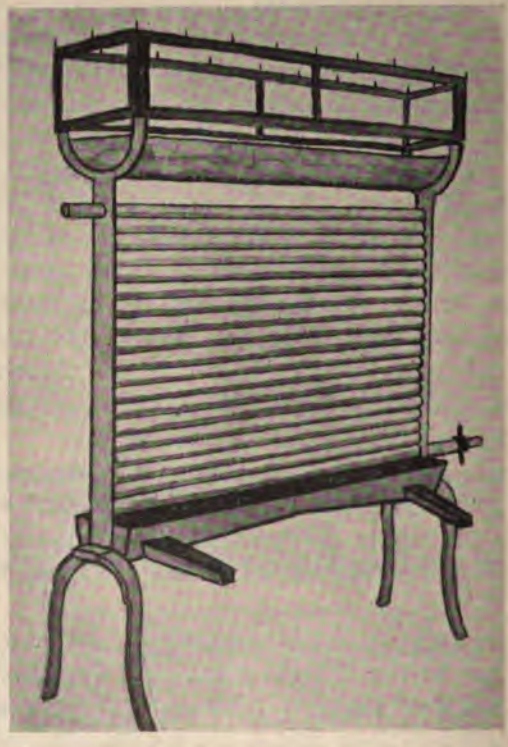


Fig. 3.
Kühl-Apparat
für Syr. Rubi Idaei
u. s. w.

Fig. 3.
Kühl-Apparat
für Syr. Rubi Id
u. s. w.

— brachte diese Einrichtung noch den Vortheil, daß der Manipulationsverlust von 7,5—8% auf 3,5—4% herabgedrückt wurde, obwohl die Verluste mit eingerechnet wurden, welche sich immer bei den ersten Versuchen ergeben, so daß künftighin ein noch geringerer Verlust zu erwarten ist.

Rechnet man nun bei einer Gesammtmenge von 4000 kg Syrup die 4%ige Reduction des Verlustes, also 160 kg als Gewinn, das Kilogramm Syrup rund mit 80 Heller, so ergibt sich eine Ersparniß von 128 Kronen. Nachdem der ganze Apparat etwa 168 Kronen kostete, ist derselbe schon mit der ersten Fabrikation zu drei Viertel amortisirt.

## Beiträge zum praktischen Bauwesen.

### Wahl des Bauplatzes für Landhäuser.

Von Reinhold.

In jenen Fällen, in denen der Bauplatz gegeben ist, muß man mit allen günstigen und ungünstigen Verhältnissen rechnen, man wird nur die letzteren soweit als möglich zu verbessern trachten.

In dem Falle aber, als die Wahl des Bauplatzes freisteht, oder ein solcher erst angekauft werden soll, kommen hauptsächlich folgende Punkte zu beachten: Eine gesunde Gegend, reine Luft, gutes Trinkwasser, Lage des Bauplatzes gegen die Himmelsgegenden, ferner Beschaffenheit des Baugrundes und der für den Garten bestimmten Grundfläche; weiters wird eine schöne Aussicht und die Nähe der Verkehrsmittel für die Wahl bestimmend sein.

Für das einzelnstehende Haus wird gewöhnlich eine Lage mit der Hauptfaçade gegen die Straße gewählt. Hiedurch wird den Vorübergehenden Einblick in Haus und Garten ermöglicht. Eine Loggia oder Veranda wird ebenfalls meist gegen die Straße gelegt, so daß die sich daselbst Aufhaltenden genau beobachtet werden können. Eine solche Lage ist gewiß nicht empfehlenswerth.

Die englische Cottage wird mit den Hauptwohnräumen gegen den Garten situirt; gegen die Straße oder Nachbargrundstücke legt man nur Dienst- und Wirthschaftsräume und die Stallungen.

Eine erhöhte Lage des Baugrundes über die Umgegend ist eine Grundbedingung für eine gesunde Lage. In ebener Gegend oder im Thale ist das Grundwasser, wenn nicht besonders günstige Abflußverhältnisse vorhanden sind, in sehr langsamer Bewegung; sogar kleine Niederschläge bedingen sofort ein Steigen des Grundwassers. Ist der Abfluß desselben gehindert, so stagnirt dasselbe und gibt Veranlassung zur Versumpfung des Untergrundes, zur Entstehung von Krankheitskeimen.

Das Mauerwerk von Gebäuden, welche auf solchem schlechten Baugrunde fundirt sind, leidet durch die aufsteigende Feuchtigkeit; ist das Gebäude nicht unterkellert, so stellt sich Hausschwamm ein, die Fußböden verfaulen in kurzer Zeit, durch das durchfeuchtete Erdreich dringen gesundheitsschädliche Ausdünstungen in die Wohnräume und sind Ursache vieler Krankheiten.

Kommt noch hinzu, daß man in solch feuchtem Boden die Pflanzungen um das Wohnhaus zu dicht hält, hohe Bäume belässt und hiedurch die Bewegung der Luft hindert, so werden die Feuchtigkeitsverhältnisse noch ungünstiger.

Eine erhöhte Lage des Baugrundes, selbst wenn hohe Bäume vorhanden sind, gestattet den Windströmungen leichten Zutritt, da die Luftbewegung in hoher Lager intensiver ist, als im Thale; selbst wenn hohe Bäume vorhanden sind, wird etwaige Feuchtigkeit des Bodens und der Pflanzungen leichter verschwinden.

Ein Hauptaugenmerk ist auf die geologische Beschaffenheit des Bodens zu richten. Kalkboden ist trockener als Sandsteinboden, da in ersterem infolge seiner Zerklüftung das Wasser schneller versickert. Grundwasser in geringer Tiefe unter der Erdoberfläche wirkt umso schädlicher, wenn die oberen Schichten aus Sandboden bestehen, welche das Durchdringen der Feuchtigkeit erleichtern. Fester Thonboden, wenn er nicht mit Wasser durchzogen, gibt ebenso wie Felsboden einen guten Baugrund. In höheren Lagen gibt Kies ebenfalls einen guten Baugrund, wenn das sich sammelnde Grundwasser rasch ablaufen kann.

Eine Abhilfe zur Trockenlegung solch feuchten Bodens gewährt die Drainirung desselben durch 5—6 cm weite Drainröhren, selbstverständlich wenn es die Terrainverhältnisse gestatten und man den Röhren das nöthige Gefälle geben kann. Die Luft circulirt ferner in den Drainröhren, die doch nicht immer mit Wasser gefüllt sind, und durchlüftet den Boden.

In nassem Wiesengrunde zieht man auch wohl nur Gräben gegen tiefer liegende Theile. Die Beschaffenheit des Bodens kommt ferner noch in Betracht, da ein lehmiger Sumpfboden die Anlage der Wege erschwert und durch die Entwässerung größere Kosten verursacht; der Untergrund eines solch nassen Bodens bietet auch der Baumcultur, der Anlage des Gartens die größten Schwierigkeiten. Ein solch ungünstiger Boden muß wenigstens die Möglichkeit bieten, ihn zu verbessern.

Eine freie Lage des Wohnhauses gestattet der Sonne und der Luft Zutritt, macht es trocken und behaglich; gegen vorherrschende Winde schützt man es durch Pflanzungen oder eine anderweitige gedeckte Lage.

Diese nothwendigen Anforderungen, welche an den Boden und die Lage zu stellen sind, sollen stets in erster Linie Berücksichtigung finden und sollen nicht vielleicht einer schönen Aussicht wegen aufgegeben werden.

Ein weiteres Haupterforderniß eines behaglichen Wohnens ist die Beschaffung einer hinreichenden Menge guten Trinkwassers.

In den Städten ist die Wasserversorgung eine der wichtigsten Aufgaben der Hygiene. Bei Cottageanlagen, überhaupt bei größeren Baucomplexen ist dies dann Sache der Stadtverwaltung, sobald sich keine guten Brunnen vorfinden.

Nutzwasser ist fast bei allen Baulichkeiten in genügender Menge durch Brunnen zu beschaffen. In wasserarmen Gegenden werden Cisternen angelegt, welche das Dachwasser auffangen und bei hinreichender Niederschlagsfläche den ganzen nothwendigen Wasserbedarf decken können.

Cisternen lassen das Wasser nicht so rasch verdunsten als offene Teichanlagen, da sich bei ersteren das Wasser in geschlossenen Räumen befindet; auch halten sie, da sie sich unter der Erdoberfläche befinden, das Wasser frisch. Das Dachwasser wird mittelst Rinnen in dieselben geleitet und das Haus in seinen Mauern und Fundamenten viel trockener erhalten, als wenn das Dachwasser in den Boden um das Haus eindringt.

Die Lage des Hauses und seiner Räumlichkeiten ist ein weiterer, wohl beachtenswerther Punkt. In England trachtet man für ein einzeln stehendes Haus eine Lage zu finden, welche gegen Norden und Osten bewaldete Höhen zum Schutze gegen die herrschenden Windströmungen bietet. Fig. 1 (Seite 162) zeigt die Lage eines Wohnhauses nach diesen Grundsätzen. Das Haus liegt über dem Thalgrunde, der nahe Wald im Norden und Osten bietet Schutz gegen die Winde; gegen Süden ist der Blick offen über die Landschaft, das ganze Bild macht einen sonnigen, freundlichen Eindruck. Fig. 2 u. 3 (Seite 163) stellt ein Jägerhaus dar. Ein kleiner Wohnhausbau mit seinen Nebengebäuden ist in eine Thalmulde eingebettet; gegen Norden schützen es bewaldete Höhenzüge, gegen Süden schweift der Blick über freien Wiesengrund.

Was die Lage der einzelnen Räumlichkeiten eines freistehenden Wohnhauses betrifft, so gelten hiefür folgende Regeln, welche in England mit besonderer Aufmerksamkeit eingehalten werden:

Die Wohnzimmer und Frühstückszimmer müssen gegen Süden oder Südosten, Schlaf-, Kinder- und Arbeitszimmer gegen Osten, höchstens gegen Nordosten gerichtet sein. Wohnzimmer gegen Norden gelegt, sind kalt und unfreundlich, während die Lage derselben gegen Süden die Räumlichkeiten warm und freundlich macht. Liegen die Wohnräume gegen Westen, so werden sie durch die Nachmittagssonne zu sehr erhitzt. Das Speisezimmer gegen Nordwesten gibt dem Raume Kühle, der Ausblick aus den Fenstern bietet ein von der Sonne beleuchtetes Bild, wenn die Sonne im Süden steht. Den Eingang legt man an die Wetterseite, nie soll man denselben an die Hauptfaçade legen.

Küchen, Speisekammern, Closets, Stiegenhäuser legt man gegen Norden, Nordosten oder Nordwesten, um die Räume kühl zu halten.

In einem Thale, welches von Ost nach West verläuft, ist die Südseite die wärmere; dies zeigt sich augenscheinlich in der Vegetation. Auf der gegen Süden gelegenen Berglehne, welche mehr Sonnenwärme auf die Quadrateinheit erhält als die nördliche, tritt die Reife früher ein und entwickeln sich die Pflanzen kräftiger.

Für ein einzeln stehendes Haus wählt man bei uns gewöhnlich rechtwinkelige Grundrisse und reiht die einzelnen Räumlichkeiten aneinander. Infolgedessen wird es wohl schwer, die für jeden Raum günstigste Lage zu bestimmen. Gewöhnlich wird auch noch eine Hausflur in die Mitte gelegt und die Wohn- und Wirthschaftsräume so zu beiden Seiten der Mittellinie gruppirt, daß links und rechts eine genau gleiche Anzahl von Fenstern erscheint. In solchen Fällen wird dann meist die zweckmäßige Grundrißeintheilung einer sogenannten Symmetrie und dem äußeren Ansehen geopfert.

Eine günstigere Lage der einzelnen Räume gegen die Himmelsgegenden läßt sich schon erreichen, wenn man, wie Fig. 4 zeigt, die Mittellinie eines solchen Gebäudes nicht in die Richtung des Meridianes Nordsüd bringt, sondern die Diagonale; die Fronten des Hauses liegen dann nach Südwest und Nordost. In einem Falle, wo die Lage des Grundstückes die in Fig. 5 gezeichnete ist, wird man, um die günstigste Lage gegen die Himmelsgegenden zu erhalten, die Diagonale des Hauses lieber in die Richtung Nordsüd legen, wenn auch die

Hausfront nicht parallell zu der vorüberführenden Straße liegt. Dieses Princip könnte besonders bei Neuanlagen von Cottagevierteln Berücksichtigung finden, wo man neu anzulegende Straßenzüge in der Weise führen könnte, daß die Gebäude die vorbeschriebene Lage gegen die Himmelsrichtungen erhalten.

Bei den modernen englischen Cottages legt man wenig Werth darauf, die gegebenen Räume in eine rechtwinkeligen Grundriß einzuzwängen, die Rücksichtnahme auf durchgehende Haupt- oder Nebenachsen und die symmetrische Anlage, die dem continentalen Architekten oft unerläßlich erscheint, ist dort bereits ein überwundener Standpunkt.

Fig. 1.

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 2.

Die Wohnräume werden nach ihrer günstigsten Lage aneinandergereiht, Corridore und Nebenräume dazwischen und daneben geschaltet und dem Ganzen durch geschickte ästhetische Durchbildung dieser einzelnen Glieder die Harmonie des Totaleindruckes gesichert.

Der Garten, welcher je nach den Anforderungen entweder bloß reiner Nutzgarten oder Ziergarten oder beides zugleich sein soll, kann natürlich nur den vorhandenen Verhältnissen angepaßt werden; doch soviel läßt sich über die Eintheilung sagen, daß der Ziergarten vom Küchengarten getrennt sein muß. Der Küchengarten muß von den Wirthschaftsräumen leicht zugänglich sein und soll so angelegt oder geschickt angepflanzt sein, daß er von den Wohnräumen nicht überblickt werden kann.

Der Ziergarten, der in großer Ausdehnung zum Park wird, kann in einzelnen Theilen bis nahe an das Wohnhaus reichen, doch soll stets der Platz um dasselbe soweit freigehalten werden, daß die Wohnräume durch allzu nahe Pflanzungen nicht verdunkelt und durch Verminderung des Luftzutrittes feucht werden.

Fig. 3.

Fig. 3.

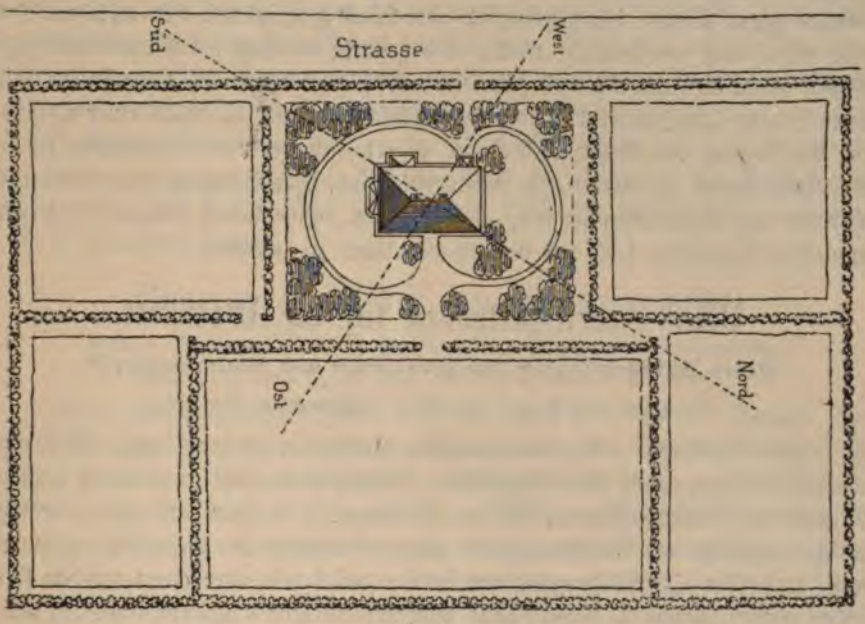



Fig. 4.

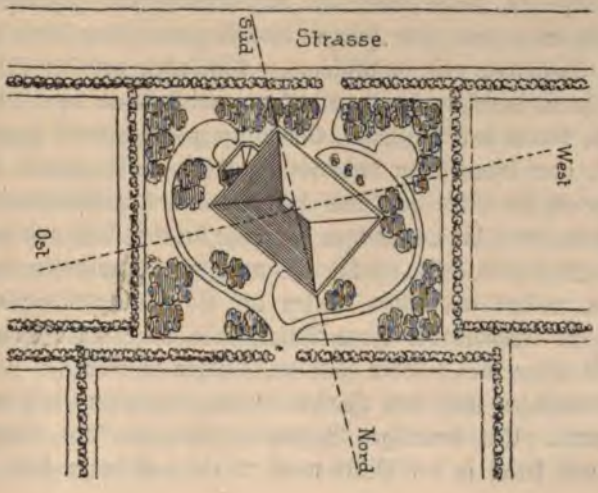



Fig. 5. Fig. 5.

Die Aussicht, welche sich vom Wohnhause bietet, wird in den meisten Fällen derart verwerthet, daß man den schönsten Ausblick von dem Wohn- oder Speisezimmer wählt. Unschöne Anblicke, beispielsweise auf Fabrikschornsteine, Steinbrüche u. s. w. werden entweder durch Pflanzungen verdeckt oder man legt gegen eine solche Seite Nebenräume.

Hier kommt die hohe Lage eines Wohnhauses zur Geltung, da sie einen weiten Ueberblick über das Landschaftsbild gestattet, welcher noch durch den Blick über Wasserflächen, auf das Meer, einen Fluß, an Reiz gewinnt.

Nach allen diesen Andeutungen eignet sich für ein allen Anforderungen entsprechendes Wohnhaus sammt Garten ein gegen Süden zu abfallendes Terrain, welches gegen Norden durch Höhezüge oder Wald geschützt ist. Ein trockener Bauplatz erhält auch das Gebäude trocken und gesund; die Lage der Wohnräume gegen Süden macht dieselben licht und freundlich. Daß ferner noch die Lage in der Nähe einer Straße zum Zwecke der bequemen Communication, die Nähe einer Ortschaft zur Versorgung von Küche und Keller zu erwägen ist, um das Wohnen zu den Annehmlichkeiten zu machen, ist selbstverständlich. Der Bauplatz selbst muß oben oder für das Haus terrassenartig abgestuft sein. Eine kleine Neigung muß aber immerhin vorhanden sein, um den Wasserablauf zu gestatten.

## Neue Arbeitsmethoden für die Werkstatt.

### Neues Anlaßverfahren für Werkzeuge und Maschinentheile.

Verfahren und Patent von **Otto Klempt** in Duisburg.

Im Werkzeug- und Maschinenbau werden in großer Anzahl Werkzeuge, wie Metallsägen, runde Metallsägeblätter, Fräser, sowie Schneidewerkzeuge jeglicher Art, ferner Achsen, Zapfen, Bolzen, Rollen u. s. w. fort und fort gebraucht, welche an bestimmten Stellen glashart und an kurz unter der Schneide, beziehungsweise unter der Oberfläche gelegenen Stellen weich sein oder einen weichen Kern haben müssen, damit die Gegenstände nicht dem Bruche ausgesetzt sind. In vielen dieser Fälle soll das nachfolgende Anlaßverfahren von Vortheil sein.

Bei Werkzeugen, beispielsweise bei auf beiden Seiten gezahnten Metallsägeblättern, bohrt man vor dem Härten eine Anzahl Löcher durch die Säge, in regelmäßigen Abständen und in bestimmten Abständen von der Scheide entfernt. Nach dem Härten, beziehungsweise Abkühlen, wird durch diese Löcher das Anlassen bewirkt, indem man glühende, kammförmig angeordnete Zapfen fest in die Löcher bringt, oder indem man kammförmig brennende Flammen, welche in den Abständen der in die Säge gebohrten Löcher brennen, beispielsweise eines Gas-Bunsenbrenners, durch die Oeffnungen der Säge brennen läßt und letztere dadurch erhitzt. Die Säge wird jetzt von den Oeffnungen aus anlaufen und man kann das Anlaufen, welches auf beiden Seiten der Säge gleichmäßig vor sich geht, genau verfolgen. Sobald die blaue Anlauffarbe nahezu die Schneide erreicht, kühlt man die Säge in Oel oder Fett ab. Bisher wurden die als Beispiel angeführten Metallsägen nach dem Härten derart angelassen, daß man Fett auf ihnen abbrannte. Ein derartiges Verfahren hatte aber den Nachtheil, daß die Säge durch und durch in der Mitte weich wurde und daher leicht brach, ferner

mußte nothwendigerweise auch die Härte der Schneide leiden. Bei dem neuen Verfahren soll die Sicherheit vorhanden sein, daß auch der innere Kern der Säge weich wird.

Die Schneide selbst dagegen kann beispielsweise durch Anpressen von feuchtem Filz an dieselbe vollständig kühl gehalten werden, so daß die ursprüngliche Härte der Schneide erhalten bleibt. Auch bei Fräsern und Schneidewerkzeugen hat man bei Anwendung dieses Verfahrens den Vortheil, das Anlaufen genau beobachten zu können, derart, daß das Werkzeug an der Schneide sehr hart und von dort allmählich weicher wird, bis zu einem völlig weichen inneren Kern. Bei Maschinentheilen, wie Zapfen, Achsen, Rollen u. s. w. bohrt man durch die Mitte ein einziges Loch und steckt nach dem Härten zum Zwecke des Anlassens durch dieses ein glühendes Eisen, welches sich an die Wandung des Loches anpreßt, oder man läßt wieder, was bei kürzeren Stücken zu empfehlen ist, eine Bunsen- oder Knallgasflamme durch die Oeffnung hindurchziehen. Der innere Theil wird auch jetzt wieder völlig weich werden. Die glasharte Oberfläche kann durch Kühlen, etwa mittelst eines ringsum laufenden Wasserstrahles, hart erhalten bleiben. Das Anlaufen kann auch hier in den meisten Fällen an der Stirnfläche der Zapfen u. s. w. beobachtet werden.

## Neuerungen in der Verpackungstechnik.

### Neues Verfahren zur Herstellung von Verpackungskörpern.

Einrichtung und Patent von **Max Oesterheld** in Gotha.

Nach diesem Verfahren wird auf eine gummirte Papier-, Pappe- oder Gewebeunterlage Holzwolle in solchen Schichten geworfen, daß sie der Dicke des fertigen Verpackungskörpers entsprechen. Nachdem der so hergestellte Stoff in Tafeln vorgepreßt worden ist, wird er in Stücke geschnitten, welche zwischen Patrize und Matrize einer Presse heiß in die gewünschte Form gebracht werden.

Die Holzwolle wird aus ihrer festen Verpackung schichtenweise auf einen großen Reißwolf gelegt, der sie ganz lose zerzupft und sie auf einen sich beständig bewegenden Tisch in gleichmäßigen, dünnen Schichten wirft, welche nicht stärker sind als der fertige Verpackungskörper.

An diesen Tisch ist eine weitere Maschine angeschlossen, welche das Papier, Gewebe oder die sonstige feste Unterlage zuführt, die bereits mit Klebstoff auf mechanischem Wege versehen ist und die Holzwolle aufnimmt. In dieser Maschine bewegt sich die Unterlage mit der Holzwolle fort und gelangt dann zwischen zwei Walzen, welche geheizt sind und die Unterlage mit der Holzwolle fest verbinden, ohne daß letztere ihre Elasticität einbüßt. Sollen glatte Platten hergestellt werden, so sind Walzen zu verwenden, deren Oberfläche glatt ist; für gewellte Platten müssen die Walzen mit längsseitigen Erhöhungen und Vertiefungen versehen sein.

Zur Herstellung von Verpackungskörpern, beispielsweise für Glühlampen, Vasen u. s. w. schneidet man die Platten in Stücke, welche der Größe der betreffenden Form entsprechen müssen und preßt diese Stücke dann in einer Presse zwischen Patrize und Matrize, welche genau der Form des herzustellenden Körpers entsprechen, auf heißem Wege.

## Praktiſche Anweiſungen zur Conſervirung von Fiſchnetzen.

Die nachbezeichneten Anweiſungen zur Conſervirung von Fiſchnetzen, die natürlich auch bei mit Waſſer in Berührung kommendem Tauwerk verwendbar ſind, wurden von der Drontheimer Fiſcherei-Geſellſchaft einer längeren Probe unterworfen und lauten nach der „Allgemeinen Fiſchereizeitung“ folgendermaßen:

1. Auf 40 kg Garn, Hanf oder Baumwolle braucht man 3 kg Catechu, 1 kg Kupfervitriol, $^1/_2$ kg chromſaures Kali und $2^1/_2$ kg Holztheer. Das Catechu wird mit 150 l Waſſer gekocht, bis es gelöſt iſt und dann der Kupfervitriol zugeſetzt. Dann bringt man das Garn hinein und ſetzt den Theer zu. Das Ganze wird darauf gut umgerührt; das Garn muß 5—8 Minuten kochen. Hierauf nimmt man das Garn heraus, legt es in ein anderes Gefäß, deckt es gut zu und läßt es 12 Stunden liegen, dann wird es gut getrocknet und an einem reinen Orte ausgebreitet und mit Leinöl beſtrichen. Erſt nach mindeſtens ſechs Stunden darf es zuſammengelegt oder ins Waſſer gebracht werden. Das Beſtreichen mit Leinöl wird auch fortgelaſſen.

2. 1 kg Kupfervitriol wird in 40 l Waſſer gelöſt. In dieſe Löſung wird das Netz, das ganz trocken ſein muß, 2—428 Stunden gelegt. Die Beize muß jede dritte oder vierte Woche wiederholt werden.

## Erfahrungen in der Oelbehandlung.

### Behandlung der Oele mit Ozon.

In einer längeren Ausführung haben wir im Jahrgange 1899, Seite 440 und 441 Erfahrungen über die praktiſchen Verwendungen des Ozons mitgetheilt und hierbei kurz die Behandlung der Oele mit Ozon berührt. Ein ſpecielles Reinigungsverfahren beſteht (Elektrochem. Ztſchr.) bei Leinöl darin, ozoniſirte Luft in Leinöl zu leiten. Das letztere wird in einem durch Dampf geheizten Gefäß auf der gewünſchten Temperatur erhalten. In das Gefäß münden die Einlaßröhren für ozoniſirte Luft ein. Das Oel verliert ſo ſein Waſſer und alle Unreinigkeiten, es erleidet keinen Verluſt, behält ſeine Eigenſchaften und verdichtet ſich leicht.

Die zu ozoniſirende Luft wird von einer Pumpe durch eine Trockenkammer getrieben, in welcher ſich Platten befinden, die mit gebranntem Kalk bedeckt ſind, dann wird ſie durch die Ozoniſatoren geführt und durch einen Compreſſor in ein feſtes eiſernes Reſervoir gebracht, von wo aus ſie in die verſchiedenen Reinigungsapparate vertheilt wird.

Zur Reinigung einer Tonne Oel gebraucht man im Mittel 310—315 cbm ozoniſirte Luft. Nach Lewkowitſch kann man dieſe Luftmenge mit Yarnold-ozoniſatoren mit einem Koſtenaufwande von ungefähr 2 Frcs. herſtellen. In kleinen Werken, die etwa 5 Tonnen Oel täglich behandeln, würden die Reinigungskoſten mit Amortiſation und Unterhaltungskoſten u. ſ. w. 9 Frcs. pro Tonne nicht überſchreiten.

In ähnlicher Weiſe erfolgt die Reinigung der anderen Oele. Vortheile dieſes Verfahrens ſind: Verringerung des Abfalls, ſchnellere Reinigung und Erzeugung ſchöner Waaren. Außerdem wird die Feuersgefahr beſeitigt.

# Praktische Erfahrungen in der Bleicherei.

### Praktische Erfahrungen über das Bleichen der Gewebe mit Natriumperoxyd.

Für das Bleichen der Gewebe mit Natriumperoxyd gibt de la Coux. (Chem. Ztg.) einige günstige Versuche bekannt, da das Natriumperoxyd noch nicht genügend als Ersatz für das kostspieligere Wasserstoffperoxyd gewürdigt wird.

Bei der Anwendung ist besonders die Alkalinität und die Wärme der Lösung zu beachten. Der Verfasser gibt folgende drei Bäder an:

1. 98 l Wasser und 800 g Schwefelsäure von 66° Bé., 300 g Ammoniumphosphat und 350 g Natriumperoxyd.

2. 100 l kaltes Wasser, 1350 g Schwefelsäure von 66° Bé. und 1000 g Natriumperoxyd, Ammoniak bis zur schwachen Alkalinität.

3. 95 l Wasser, 3000 g Magnesiumsulfat, 1000 g Natriumperoxyd.

Die Alkalinität kann man theilweise mit Schwefelsäure neutralisiren. Als Gefäße darf man eiserne nicht verwenden, sondern nur solche aus Holz, Terracotta oder emaillirte. Die entfetteten und gereinigten Gewebe müssen von dem Bade vollkommen bedeckt sein, auch muß man von Zeit zu Zeit umrühren. Die gebrauchten Bäder können wieder benutzt werden, wenn man sie mit Natriumperoxyd verstärkt. Am Besten benützt man ein zuerst gebrauchtes und am Ende ein frisches Bad. Nach dem Bleichen werden die Gewebe in einem Schwefelsäurebade von 0,40% eine Viertelstunde lang und dann mit Wasser ausgewaschen. Der Verfasser gibt folgende Tabelle für die Anwendung:

| Behandelter Stoff | % Gehalt des Bades an $Na_2O_2$ | Temperaturgrade | Dauer der Behandlung in Stunden | $Na_2O_2$ auf 100 Theile Stoff |
|---|---|---|---|---|
| Baumwolle | 1 | 30—40 | 1—3 | 1 |
| Leinwand | 1 | 40—50 | 10—11 | 1 |
| Wolle | 2—3 | 50 | 4—5 | 2—3 |
| Seide | 4—6 | 80 | 4—8 | 3—5 |
| Stroh | 1 | 20—40 | 2—4 | 1—2 |
| Wachs | 2—3 | a. 30—40 / b. Schmelzt. | 1—4 / 1—2 | 5 |

Es ist noch zu bemerken, daß wir über Natriumperoxyd bereits früher alles praktisch Wissenswerthe: nämlich Eigenschaften desselben — Jahrgang 1893, Seite 399 — und Verwendung desselben als modernes Bleichmittel — Jahrgang 1893, Seite 2 u. ff. — mitgetheilt haben.

# Neuerungen im Beleuchtungswesen.

### Billige elektrische Zimmerbeleuchtung.

Aerzte, Zahntechniker, Nähmaschinenbesitzer kommen oft in die Lage, einer billigen und ausgiebigen Elektricitätsquelle zu bedürfen. Im Nachfolgenden sind für Jene, welche sich beispielsweise eine bescheidene elektrische Beleuchtung verschaffen wollen, einige praktische Winke (Ztschr. f. Heiz- und Beleucht.) gegeben.

Zur Zimmerbeleuchtung mit zwei kleinen, freilich ziemlich schwachen Glühlampen von 12 Volt und je 1 Amp., genügt eine Batterie von 6 Elementen. Die gewöhnlichen Glühlampen in den öffentlichen Localen brennen mit ungefähr

der fünffachen Energie und zeigen infolge dessen eine größere Lichtstärke, nämlich von 16 Normalkerzen. Das Licht bleibt 20 Stunden lang von gleicher Stärke und nimmt dann langsam bis zur völligen Erschöpfung ab.

Als Zellen werden Töpfe aus Steingut oder Glas benutzt, in welche kleinere Zellen aus porösem Thon eingesetzt sind. Das Steingutgefäß enthält die positive, aus vier Platten künstlicher Kohle hergestellte Elektrode. Diese Platten werden durch einen Kupferstreifen mit einander verbunden. Eine depolarisirende Materie, deren Zusammensetzung weiter unten angegeben ist, kommt auf den Grund des Steingutgefäßes zu liegen. Dieses Gefäß wird mit angesäuertem Wasser gefüllt, welches 10 % Schwefelsäure enthält.

In der inneren Thonzelle befindet sich Salzwasser und als negative Elektrode ein Zinkstreifen, der nicht amalgamirt ist.

Der Depolarisator besteht aus:

| | |
|---|---|
| Kalialaun | 30 Theile |
| Schwefelsäure — gewöhnliche, 66° Bé. — | 5 „ |
| Kali- oder Natriumbichromat | 3 „ |

Das Ganze gut durchgemischt, bildet eine fast trockene Paste, die keine Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und lange aufbewahrt werden kann.

Eine Batterie von sechs Elementen, welche für zwei kleine Glühlämpchen ausreicht, benöthigt an Material:

Depolarisator aus:

| | |
|---|---|
| Kalialaun | 1 kg |
| Schwefelsäure | 0,4 kg |
| Kaliumbichromat | 0,2 kg |
| Angesäuertes Wasser | 5 l (= 4½ l Wasser auf ½ l Schwefelsäure) |
| Salzwasser | 3 l |

Die Kosten stellen sich auf ungefähr 80 Pfennig per Ladung, d. i. per 20 Brennstunden.

Rechnet man die Kraftleistung aus für den Fall, daß man einen kleinen Elektromotor betreiben will, so stellen sich die Kosten von 6 × 2,3 Volt und 2 Amp. im Durchschnitt von 30 Stunden gerechnet — 20 Stunden Vollwirkung und 10 Stunden bis zur Erschöpfung abnehmende Stromstärke —, 13,8 Volt × 2 Amp. = 27,6 Watt, das macht 828 Wattstunden.

Es sei die Ausgabe für Zink mit ungefähr 40 Pf. berechnet, dann würde die Pferdekraftstunde etwa 1 M. 12 Pf. und für die Carcelstunde — Carcellichteinheit — 3,016 Pf. erfordern.

Bei einer gewöhnlichen Chromsäurebatterie kostet die Carcelstunde 12,52 Pf., also das Vierfache.

Berechnet man die Kosten weniger günstig, als der Erfinder — Jules le Noble — es gethan hat, so erhält man unter Zugrundelegung von 600 Wattstunden per Batterie — nämlich 20 Stunden je 24 Watt + 10 Stunden mit durchschnittlich 12 Watt —, die 100 Wattstunden zum Preise von 20 Pf., was jedoch ebenfalls schon vortheilhaft ist.

Die zu Grunde liegenden Materialpreise sind Pariser Detailpreise; im Groß-Einkauf dürften sich die Kosten noch um ein Fünftel niedriger stellen.

## Nutzbarmachung der Vergoldung unedler Metalle.

Man sammelt die zur Rückgewinnung des Goldes bestimmten Stücke schwer vergoldeter Gegenstände, zerkleinert sie und verwendet auf 500 Gewichtstheile 80 Theile Salpeter, 40 Theile Potasche und 20 Theile gestoßenes Glas. Die gemischten Zuthaten werden (Pharm. Centrh.) mit dem zerkleinerten Metall vermengt und das Ganze in einen Almeroder Tiegel gebracht; man läßt oben etwa 3 cm noch freien Raum. Sodann stülpt man einen zweiten etwas kleineren Tiegel darauf, in dessen Boden vorher ein Loch von Gänsekieldicke gebohrt wird. Mit Cement befestigt man die beiden Tiegel so, daß der kleinere etwas in den größeren Tiegel hineinragt und heizt nun ganz allmählich bis zur schwachen Rothglut, die etwa $1^1/_2$ Stunden anzuhalten hat, wenigstens so lange, als noch eine Flamme durch die obere Oeffnung schlägt. Nach Verschwinden derselben erhöht man die Temperatur, um die Masse zum Schmelzen zu bringen und während 15 Minuten im geschmolzenen Zustande zu erhalten. Jetzt nimmt man vom Feuer und zerschlägt den Tiegel nach dem Erkalten. Es werden sich drei Lagen übereinander zeigen: Die obere besteht aus dem Zuschlag, die mittlere aus Metallschlacke, die dritte dagegen ist das Edelmetall. Die beiden oberen Schichten werden mit dem Hammer losgelöst und das Gold in einem anderen Tiegel nochmals umgescholzen. Wenn dasselbe flüssig ist, wird auf 500 Theile Metall eine Mischung aus 40 Theilen Salpeter und 20 Theilen gereinigter Potasche nach und nach zugesetzt. Nach einiger Zeit gießt man in Stangen oder Platten aus und findet so das Gold in reinem Zustande vor.

# Elektrotechnik.

## Praktische Verwendung der Elektricität in der Holzindustrie.

### Alterung von Werkhölzern durch den elektrischen Strom.

Das System Nodon-Bretonneau, welches der Industrie Werkholz mit allen Eigenschaften, deren es bisher nur durch lange Aufspeicherung theilhaftig wurde, liefern soll, basirt im Grunde auf dem Daniel-Experimente, das (Elektrotechn.) Jedermann leicht ausführen kann. In eine an beiden Enden aufgebogene Glasröhre gießt man angesäuertes Wasser und versenkt in dasselbe ein Tröpflein Quecksilber; sodann wird die Röhre genau horizontal gestellt und ruhen gelassen. Bringt man dann in die beiden Endöffnungen die Drähte eines Elementes, so sieht man, wie der Quecksilbertropfen in Bewegung vom positiven zum negativen Pole geräth. In gleicher Weise wird der Saft aus dem frischen Holze durch den elektrischen Strom nach der einen Seite fortgetrieben und endlich ausgeschieden. Es geschieht dies in einer großen hölzernen Kufe, in welcher ein Rahmen mit Blei belegt einen doppelten Boden darstellt und mit dem positiven Pol eines Dynamos verbunden ist. Ueber den weiten Oeffnungen dieses Rahmens, welcher durch hydraulische Schraubengewinde in verticaler Richtung bewegt werden kann, werden die zu behandelnden Hölzer aufgeschichtet; darüber werden viereckige Kästen

von geringer Höhe, deren Boden durch Filz und Leinwand gebildet ist, gestellt, welche mit Wasser gefüllt, gleichsam poröse Gefäße darstellen. Durch eine Blégarnitur werden diese Wasserbehälter mit dem negativen Pole der Elektricitätsquelle verbunden. Die Kufe wird hierauf mit dem flüssigen chemischen Präparate gefüllt, welches, allmählich in das Holz eindringend, daraus den Saft verdrängen, beziehungsweise ersetzen soll. Das in der Kufe eingeschichtete Holz wird mit der chemischen Flüssigkeit nicht vollständig bedeckt, so daß zwischen deren Oberfläche und dem Filzboden der Wasserbehälter ein Zwischenraum von einigen Centimetern bleibt. Vermittelst eines Dampfstromes, welcher durch am Boden der großen Kufe angebrachte Serpentinrohre läuft, wird die chemische Flüssigkeit constant bei einer Temperatur von 30—40° C. erhalten. Der elektrische Strom durchzieht nun die ganze Dicke der Hölzer zwischen dem mit Blei umkleideten Rahmen, über dem sie aufgeschichtet sind und den auf ihnen stehenden porösen Wasserbehältern. Unter der Wirkung des Stromes vollzieht sich nun in den Hölzern gewissermaßen eine Endosmose, indem das chemische Präparat in die Holzporen eindringt und den natürlichen Saft verdrängt, welcher auf der Oberfläche der chemischen Flüssigkeit in die Erscheinung tritt. Die Operation vollzieht sich in wenigen Stunden. Man läßt die so behandelten Werkhölzer einige Tage an freier Luft abtrocknen und vollendet deren Trocknung dann in Kammern mit gradirten Temperaturen. Unmittelbar nach dem Verlassen der Kammer kann das Holz verarbeitet werden.

## Neuerungen in elektrischen Läutwerken.

### Neue Vorrichtung an Uhren zur Bethätigung elektrischer Läutwerke.

Erfindung und Patent von **Matthäus Rieder**, Uhrmacher in München.

Die neue Vorrichtung an Uhren dient zur selbstthätigen Ingangsetzung elektrischer Läutwerke zu beliebig vorher bestimmten Zeiten. Hierbei ist die Einrichtung derart getroffen, daß einerseits die Läutdauer nach Wunsch bestimmt werden kann, anderseits die Vorrichtung zu bestimmten Zeiten, beispielsweise während der Nacht, selbstthätig ausgeschaltet wird.

Die Vorrichtung selbst ist folgendermaßen gestaltet:

Auf das Zifferblatt der Uhr sind zwei durch Leitungsdrähte mit dem elektrischen Läutwerk verbundene Metallringe concentrisch aufgesetzt, von denen der innere, ein Flachring, im Bereiche des Stundenzeigers liegt, während der äußere auf dem Rand des Zifferblattes aufgesetzt ist.

Beide Metallringe sind auf ihrem Umfange in bestimmten, beispielsweise einer Viertelstunde entsprechenden Abständen mit Löchern versehen. In die an jenen Zeitpunkten des Zifferblattes liegenden Löcher der Metallringe, an welchen das Läutwerk bethätigt werden soll, werden nun Contactstifte eingesteckt, mit welchen die Uhrzeiger bei ihrem Umgang in Contact treten. Die Wirkung der Uhr zusammen mit der Vorrichtung ist nun folgende:

Treffen die beiden Uhrzeiger zu gleicher Zeit je auf einen in ihrem Bereich liegenden Contactstift, so wird hierdurch Stromschluß hergestellt und das Läutwerk bethätigt. Die Contactstifte für den inneren Metallring bestehen aus ein-

fachen kleinen Steckstiften oder Schrauben, welche in die Löcher desselben eingesetzt werden. Die Herstellung des Contactes erfolgt hierbei durch einen auf der Unterseite des Stundenzeigers befestigten federnden Schleifcontact. Die Regelung der Läutdauer erfolgt mittelst der Contactstifte des äußeren Metallringes.

Zu diesem Zwecke sitzen dieselben federnd in einer Führungshülse, mit welcher sie in die Löcher des äußeren Metallringes eingesteckt werden. An ihrem äußeren Ende besitzen die Contactstifte selbst schräg ansteigende Gleitflächen. Je nachdem nun die Contactstifte mit ihren Führungshülsen mehr oder weniger weit in das Zifferblatt hineinragend in den äußeren Metallring eingesteckt werden, wird, wie leicht einzusehen, der Minutenzeiger längere oder kürzere Zeit auf der Gleitfläche der Contactstifte gleiten und so längere oder kürzere Zeit Contact herstellen.

Um die Einstellung dieser Contactstifte leicht und sicher vornehmen zu können, kann jeder derselben mit einem Schraubengewinde auf einer Stellscheibe gelagert sein, derart, daß mit dieser der Contactstift vor- oder zurückbewegt werden kann. Eine Scala auf der Stellscheibe kann hierbei die Einstellung auf die gewünschte Läutdauer erleichtern.

Statt in einem rings um das Zifferblatt gehenden äußeren Metallring, können die äußeren Contactstifte auch einzeln in Klammern gelagert sein, welche in beliebiger Anzahl in entsprechenden Abständen auf dem Rand des Zifferblattes aufgesetzt werden können.

Auf der rückwärtigen Seite des letzteren werden diese Klemmen alsdann untereinander und mit dem Läutwerk durch Dräthe leitend verbunden.

Um eine selbstthätige Ausschaltung dieser vorbeschriebenen Vorrichtung und somit des Läutwerkes zu bestimmten Zeiten, beispielsweise während der Nacht, zu ermöglichen, kann noch eine entsprechende Ausschaltvorrichtung vorgesehen sein.

Dieselbe besteht aus einem mit dem Stundenrad in Eingriff stehenden, die doppelte Zähnezahl von diesem besitzenden Zahnrad. Dasselbe trägt seitlich eine Nocke, deren Länge sich nach der Zeitdauer bemißt, auf welcher das Läutwerk ausgeschaltet bleiben soll.

Diese Nocke bewirkt nun zu der gewünschten Zeit mit Hilfe eines Hebels eine Stromunterbrechung an einem in den Stromkreis eingeschalteten Contacthebel, indem sie diesen Hebel von seinem Contact abhebt und so den Strom zum Läutwerk unterbricht.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Neue amerikanische Erfindungen.

### Herstellung von Pappe aus Lederstoff.

Erfindung und amerikanisches Patent von **Gaston Brigalant** in Barentin, Frankreich.

Wenn man die üblichen Formatwalzen bei der Herstellung von Pappe aus gemahlenem Lederabfall benützt, so muß die obere Walze zunächst mit ziemlich starkem Druck auf der unteren lasten, damit die einzelnen vom Siebtuch kommenden

und sich um die obere Walze wickelnden Schichten genügend fest aneinander legen und entwässert werden. Behält man jedoch diesen hohen Druck bei, so wird die Pappe, sobald die Schicht eine gewisse Stärke erreicht hat, zerquetscht. Um diesem Mangel abzuhelfen, ist nach vorliegender Erfindung die Vorrichtung getroffen, daß die obere Walze mit zunehmender Dicke der Pappschicht durch ein besonderes Getriebe allmählich selbstthätig von der unteren entfernt und dadurch der Druck allmählich verändert wird. Gemäß einer anderen Ausführungsform wird das auf dem Druckhebel für die obere Walze verschiebbare Belastungsgewicht durch ein eingeschaltetes Getriebe in dem Maße dem Drehpunkt des Druckhebels genähert, als die Dicke der Stoffschicht auf der Formatwalze zunimmt, und dadurch der Druck auf die obere Walze allmählich vermindert. Man kann auf diese Weise auf der oberen Formatwalze eine Schicht bis zu 4 Zoll Stärke herstellen, welche nach dem Pressen und Trocknen Lederpappe von 1 — $1^1/_2$ Zoll Stärke bildet, aus der man Absätze und Sohlen für Stiefel und Schuhe, sowie verschiedene andere Dinge erzeugen kann.

## Neuerungen in der Wichse-Fabrikation.

### Neue Glanzwichse.

Die bisher in den Handel gebrachten Leder-Appreturen hatten fast sämmtlich den Nachtheil, daß sie, anstatt conservirend auf das Leder zu wirken, es mit der Zeit brüchig und hart machen.

Die mit Oel versetzten Appreturen dagegen zeigten keinen genügenden Glanz. Durch ein neues patentirtes Verfahren soll nun eine wirkliche Glanzwichse geschaffen werden, welche nicht nur infolge ihres hohen Oelgehaltes das Leder conservirt und geschmeidig macht, sondern auch einen ebenso hohen Glanz erzielen läßt, wie die bisher verwendeten Lederlacke. Die Bereitung derselben (D. R. P. Nr. 104.749) ist folgende:

Eine Leimlösung wird mit isländischem Moos, Borax, Ricinusöl, Thran und Olivenöl gemischt. Dieser Mischung kann je nach der zu erzielenden Farbe etwas Farbstoff, wie Elfenbeinschwarz, Chinesischweiß, Ockergelb u. dgl. zugesetzt werden. Die Mischung wird hierauf solange eingedampft, bis dieselbe die Consistenz der bekannten Schuhcrême hat. Infolge der Beimischung des Thrans ist diese Crême gleichzeitig befähigt, das Leder wasserdicht zu machen.

## Neuerungen in der chemischen Industrie.

### Neues Verfahren zur Darstellung einer Lack- und Farbenbeize.

Erfindung und Patent von G. Zonca u. Co. in Kitzingen a. M.

Die meisten bisher gebräuchlichen Beizmittel zur Entfernung von Lack- und Oelfarbenanstrichen verdanken ihre Wirksamkeit dem Gehalt an Aetzalkalien. Da diese jedoch einen zerstörenden Einfluß auf die Körper organischen Ursprunges ausüben, können die Aetzalkalien enthaltenden Farbenbeizen nur in beschränktem Maße und mit größter Vorsicht angewendet werden. Sie wirken nicht nur zersetzend auf die Holzfaser ein, sondern sind auch von der größten Gefährlichkeit er Anwendung wegen ihrer stark ätzenden Wirkung auf die menschliche Haut.

Es wurde nun gefunden, daß diese unangenehmen Nebenwirkungen des Aetzalkalis sich völlig beseitigen lassen, während die Lösungsfähigkeit für die trockene Lack- und Oelfarbenschicht noch wesentlich gesteigert wird, wenn man in den Lösungen der Aetzalkalien ein Mineralöl emulsionirt.

Um nun das Oel dauernd in Emulsion zu erhalten, wird die leicht bewegliche Masse mit einer genügenden Menge eines indifferenten Körpers, wie Ziegelmehl, Bimssteinpulver, Sägespäne und dergleichen vermengt; man erhält so eine für die Anwendung äußerst geeignete Form, nämlich die einer Paste. Diese Paste stellt nun eine sehr wirksame und dauernd haltbare Farbenbeize dar, welche auf jede Fläche feucht aufgetragen werden kann und keinen schädlichen Einfluß auf die Holzfasern und die menschliche Haut ausübt.

Zur Darstellung der neuen Farbenbeize verfährt man zweckmäßig wie folgt: 20 kg Aetznatron — 98%ig — werden in 100 l Wasser gelöst, die Lösung mit 20 kg Mineralöl versetzt und in einem mit Rührwerk versehenen Kessel bis zur erfolgten Emulsion gerührt; hierauf gibt man unter Rühren 20 kg Sägespäne zu und läßt das Ganze zur vollkommen gleichmäßigen Mischung eine Farbmühle passiren.

## Erfahrungen in der Specialitäten-Fabrikation.

### Praktische Anleitung zur Herstellung von Kolamilch und Kolatabak.

Bekanntlich empfahl L. Bernegau Kolamilch einerseits als erfrischendes Getränk infolge ihres Coffeingehaltes, anderseits als wohlbekömmliches billiges Nahrungsmittel durch ihren Eiweißgehalt für Armen- und Volksernährung zu benützen. Die Herstellung der Kolamilch ist (Ztschr. d. Nahr.- u. Genußm.) folgende:

Ein Theil entbittertes Kolanußmehl wird mit fünf Theilen kaltem Wasser angerührt und über Nacht quellen gelassen. Morgens wird eine Viertelstunde gekocht, die Flüssigkeit vom Pulver abgepreßt, filtrirt und sterilisirt; zu diesem Extracte werden 97,5 Theile Magermilch zugesetzt.

Für den Export kann die Kolamilch in condensirter Form hergestellt werden.

Ferner empfiehlt Bernegau Kola in Verbindung mit Tabak als Kautabak, um der seemännischen und Arbeiterbevölkerung in billiger Weise die Vorzüge der Wirkung von Kaffee und Tabak zu verschaffen.

## Herstellung von Holzstopfen.

Erfindung und Patent von **Louis Lefranc** in Bosc-le-Hard, Frankreich.

Die Versuche, welche der Verfasser früher anstellte, Holz zur Herstellung von Stopfen vorzubereiten, führten zu dem Ergebniß, daß die bisher angewendeten Verfahren zur Erweichung des Holzes Schwierigkeiten bieten. Weitere Versuche, diese Schwierigkeiten zu überwinden, führten ihn zu einem neuen Verfahren.

Bei der Behandlung des Holzes, zum Zwecke, dasselbe geschmeidig zu machen, müssen die inkrustirenden Stoffe aus diesem entfernt werden; dies kann einerseits mittelst verdünnter Säuren, anderseits mit Lösungen der Alkalien bewirkt werden. Die Anwendung des einen oder des anderen dieser Mittel hat

jedoch schwere Unzuträglichkeiten im Gefolge. Es wurde nun gefunden, daß Säuren oder Alkalien mit Vortheil durch oxydirende Mittel ersetzt werden können. Durch Behandlung des Holzes mit Oxydationsmitteln ist es gelungen, aus dem Holz die inkrustirenden Stoffe leicht zu entfernen und dieses weich und geschmeidig zu machen.

Das neue Verfahren kann in zwei verschiedenen Ausführungsformen angewendet werden; die erste kommt bei Hartholz in Anwendung, d. h. solchem, welches sehr viele inkrustirende Stoffe enthält. Die zweite Art wird bei weichen Hölzern, beispielsweise Pappelholz, angewendet, bei welchem der Procentsatz der inkrustirenden Stoffe geringer ist. Um hartes Holz der Behandlung mit oxydirenden Mitteln zu unterwerfen, wird verdünnte Salpetersäure verwendet, welche mit einem Chlorderivat, beispielsweise mit einem löslichen Chlorat, versetzt wird. Dieser Zusatz von Chlorat erfolgt nicht nur zu dem Zwecke, die Oxydation zu unterstützen, sondern auch die Färbung des Holzes unter der Einwirkung der Salpetersäure zu verhindern. Die Verdünnung der anzuwendenden Lösung richtet sich nach der Natur des Holzes. Im allgemeinen empfiehlt es sich, eine Lösung aus 100 Theilen käuflicher Salpetersäure von 36° Bé., 100 Theilen Wasser und 20 Theilen Kali- oder Natronchlorat zu verwenden.

## Erfahrungen in der Ersatzstoff-Industrie.

### Herstellung von künstlichem Schiefer.

Dieser Schiefer besteht aus einer Mischung von sehr fein gemahlenem Schiefer, Kienruß und Wasserglaslösung, die aus der Vermischung von gleichen Gewichtstheilen Kali- und Natronwasserglas von 1,95 specifischem Gewicht hergestellt wird. Zuerst wird die Wasserglaslösung hergestellt, indem man gleiche Gewichtstheile von festem Kali- und Natronwasserglas in einem Mörser fein pulverisirt und mit der sechs- bis achtfachen Menge weichen Flußwassers oder auch besser mit destillirtem Wasser übergießt, worauf man die Masse etwa $1^1/_2$ Stunden kochen läßt, so daß das Wasserglas sich vollständig auflöst. Hierauf werden sieben Gewichtstheile von fein pulverisirtem und mit etwas Wasser zu einem unfühlbaren Schlamme verriebenen und dabei mit einem Gewichtstheil Kienruß vermischtem Schiefer mit der Wasserglasmischung möglichst innig vermischt, so daß eine mit dem Pinsel verstreichbare, aber doch ziemlich steife Masse entsteht. Mit letzterer werden mit Sandstein rauh geschliffene Blechtafeln überstrichen.

## Fortschritte in der Kohlensäure-Industrie.

### Neue Vorrichtung zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit Kohlensäure unter Zerstäubung der Flüssigkeit ohne Zuhilfenahme einer Druckpumpe oder des Flüssigkeitsdruckes.

Beim Sättigen von Flüssigkeiten mit Kohlensäure benutzt man heute vielfach geschlossene Gefäße oder hohe Cylinder, in welchen die unter Druck eingeführte Flüssigkeit zerstäubt wird und in diesem fein vertheilten Zustande durch eine Kohlensäureatmosphäre herabfällt. Zur Erzeugung des hierbei nöthigen Druckes bedient man sich entweder des hydrostatischen Druckes der zu imprägnirenden Flüssigkeit, indem man diese aus einem in entsprechender Höhe aufge-

stellten Behälter in das Sättigungsgefäß fließen ließ oder man benutzt eine Druckpumpe.

Weit einfacher gestaltet sich aber der Betrieb und die Einrichtung, wenn man als Druckmittel zur Beförderung der zu imprägnirenden Flüssigkeit in das Gefäß die Kohlensäure selbst in Anwendung bringt. Zwei derartige Einrichtungen sollen im Nachstehenden (Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind.) beschrieben werden.

Bei der einen Einrichtung ist die Kohlensäureflasche mit zwei Reducirventilen versehen. Das eine Ventil ist mit einem Rohr verbunden, welches in den oberen Theil eines geschlossenen Behälters führt, der mit der zu imprägnirenden Flüssigkeit gefüllt wird. Das zweite Reducirventil verbindet die Kohlensäure mit dem Sättigungsgefäß und dient zur Regelung des Druckes der in den Behälter einzuführenden Kohlensäure. Vom Boden des Flüssigkeitsbehälters führt ein Rohr nach dem oberen Theile des Sättigungsgefäßes. Das erste Reducirventil wird auf einen etwas höheren Druck eingestellt als das zweite. Infolge dessen drückt die Kohlensäure das Wasser aus dem Behälter in den Sättigungsraum, der mit Kohlensäure von geringerer Spannung gefüllt ist. Die Flüssigkeit strömt durch eine Brause oder dergleichen im oberen Theile des Sättigungsraumes aus und fällt in fein vertheiltem Zustande durch die den Raum erfüllende Kohlensäure herab, wobei sie sich mit Kohlensäure sättigt.

Bei der zweiten Einrichtung befindet sich die zu imprägnirende Flüssigkeit — Bier — in einem Holzfaß. Würde man dieses unter zu hohen Kohlensäuredruck setzen, um das Bier direct in den Sättigungsraum einzudrücken, so wäre Gefahr vorhanden, das Faß zu sprengen oder zu beschädigen. Es wird daher ein Zwischenbehälter eingeschaltet, in den man das Bier aus dem Faß zunächst unter Anwendung eines niederen Druckes überführt.

Zu diesem Zwecke läßt man die Kohlensäure, bevor sie in das Faß tritt, ein Expansionsgefäß passiren. Ist nun der Zwischenbehälter mit Bier gefüllt, so setzt man ihn unter entsprechend hohen Kohlensäuredruck, wodurch die Flüssigkeit in den Sättigungsraum übergeführt wird. Der Zwischenbehälter sowohl wie der Sättigungsbehälter sind aus Kupfer gefertigt und im Innern mit Silber ausgelegt. Jeder der beiden Behälter ist ferner mit einer Kohlensäureflasche unter Zwischenschaltung eines Reducirventils verbunden, wobei der Druck in den Gefäßen wiederum so geregelt wird, daß im Zwischenbehälter ein höherer Druck herrscht, als im Sättigungsraum.

## Praktische Erfahrungen in der Fabrikation von Waschpulvern.

Mittheilung von Dr. H. C. Stiefel.

Als Grundmaterial der Waschpulver dient in den meisten Fällen kohlensaures Natron — Soda — oder gar kaustisches Natron.

Der Verfasser untersuchte eine große Reihe dieser Präparate, englischen sowie deutschen Ursprunges mit den folgenden Resultaten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Calcinirte Soda | 80 | Theile |
| Glaubersalz | 10 | „ |
| Gewöhnliches Kochsalz | 5 | „ |
| Wasser | 5 | „ |

| | | |
|---|---|---|
| 2. Calcinirte Soda | 90 | Theile |
| Borax | 5 | „ |
| Wasser | 5 | „ |
| 3. Calcinirte Soda | 91 | Theile |
| Chlorammonium | 6 | „ |
| Seifenpulver | 2 | „ |
| Wasser | 1 | Theil |
| 4. Kaustische Soda | 40 | Theile |
| Seifenpulver | 30 | „ |
| Stärke | 10 | „ |
| Wasser | 20 | „ |
| 5. Calcinirte Soda | 90 | Theile |
| Unterschwefligsaures Natron | 5 | „ |
| Borax | 2 | „ |
| Wasser | 3 | „ |

Jackmann empfiehlt folgendes Waschpulver als Ersatz für die Bleichflüssigkeiten:

| | |
|---|---|
| 1. Krystallsoda | 3 kg |
| Borax | $^1/_2$ „ |

werden in 4 l siedendem Wasser aufgelöst, nach dem Erkalten löst man $^1/_4$ kg kohlensaures Kali darin auf und setzt dann 200 ccm Ammoniak hinzu.

2. Auf 1 kg gebrannten Kalk gießt man 4 l siedendes Wasser, rührt gut um, und läßt es absitzen. Das klare Kalkwasser vermischt man dann mit obiger Lösung. Der in Lösung gegangene Kalk zerlegt eine entsprechende Quantität der Soda und bildet so eine schwache Lösung von kaustischer Soda.

Z. und W. Pataky in Berlin empfehlen folgendes Präparat:

| | | |
|---|---|---|
| Kaustisches Natron | 150 | Gewichtstheile |
| Kolophonium | 75 | „ |
| Geschabte weiße Seife | 50 | „ |
| Grobgepulverter Alaun | 50 | „ |
| Doppeltkohlensaures Natron | 290 | „ |
| Kieselsaures Natron (Wasserglas) | 290 | „ |
| Wasser | 600 | „ |

Das Wasser wird zum Kochen erhitzt und das Wasserglas darin aufgelöst, sodann wird das Kolophonium in kleinen Portionen zugesetzt und aufgelöst, dann gibt man die Seife, das Aetznatron, den Alaun und zuletzt das doppeltkohlensaure Natron hinzu und rührt bis zur Auflösung.

Nach folgender Vorschrift läßt sich ein vorzügliches Präparat herstellen:

| | | |
|---|---|---|
| Kaustisches Kali | 10 | kg |
| Kohlensaures Ammoniak | $2^1/_2$ | „ |
| Kohlensaures Kali | $2^1/_2$ | „ |
| Borax | 5 | „ |
| Wasser | 80 | l |

Man löst das kaustische Kali in Wasser auf; kaltes Wasser kann genommen werden, da es sich beim Auflösen erwärmt; sodann löst man das kohlensaure Kali darin auf, dann den Borax und zuletzt, nach dem Erkalten, das kohlensaure Ammoniak.

Beim Waschen mit diesem Präparate setzt man genügend zum ersten kalten Wasser, um es entschieden alkalisch zu machen. Zum ersten Seifenwasser

setzt man dann etwa die doppelte Quantität des zuerst genommenen und etwas weniger zum zweiten und schwenkt dann.

Zum vorletzten Schwenkwasser setzt man dann eine Kleinigkeit Oxalsäure, in Wasser aufgelöst, hinzu, damit man die Gewißheit hat, daß alles Alkali entfernt wird und nicht später störend auf das Blauen wirkt.

Labarthe's Waschpulver:

| | | |
|---|---|---|
| Ammoniaksoda . . . . . | 48 | Theile |
| Potasche — 75 — 80% . . . . . | 6 | „ |
| Kaustische Soda — 70% . . . . . | 8½ | „ |
| Natronwasserglas . . . . . | 36 | „ |
| Uebermangansaures Kali . . . . . | 1 | Theil |
| Thymianöl . . . . . | ½ | „ |

Dieses Pulver gehört für Leinen. Für wollene Wäsche setzt man Seifenrinde hinzu. Man muß aber berücksichtigen, daß alles Wasser mehr oder weniger Eisen in Lösung enthält. Ist auch noch so wenig vorhanden, so zeigt sich seine Wirkung im Laufe der Zeit doch in der Wäsche. Dieses und andere Ursachen bewirken, daß sie allmählich einen gelblichen Stich bekommt und muß sie dann auf die eine oder andere Weise einem Bleichprocesse unterworfen werden.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfafstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. —

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrudim, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Bericzka, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägerndorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationär und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Klemes in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg. in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner und Co. in Wien, IV Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen, als Specialität: doppeltgestreckte Dynamo Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller und Co. in Berlin, W, 57. Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland ꝛc. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette – Tovote Patentfett –, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt,

Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607-42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Köln i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkun u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

### Verhalten des Berlinerblau zu Lösungsmitteln bei Gegenwart von Fetten.

Von **W. Fresenius** und **L. Grünhut**.

Bei der Untersuchung von blauem Durchschreibpapier, welches einmal mit Aether, in einem anderem Falle mit Petroläther entfettet wurde, beobachteten die Verfasser (Anz. f. d. ges. chem. Groß- u. Kleinind.), daß die ätherische Lösung tiefblau gefärbt war, während der Petrolätherauszug sich vollständig farblos erwies.

Die Prüfung des mit Petroläther behandelten Papieres ergab, daß letzteres, trotz des in Aether theilweise löslichen Farbstoffes, nur mit Berlinerblau gefärbt war. Versuche, welche mit einem mit Oel, beziehungsweise Oelsäure verriebenem Berlinerblau angestellt wurden, zeigten, daß der in Aether vollständig unlösliche Farbstoff bei Gegenwart von Oelen und besonders Oelsäure in nicht unwesentlichen Mengen von dem Lösungsmittel, in noch beträchtlicheren Mengen aber von Chloroform aufgenommen wird. Merkwürdigerweise nimmt diese Löslichkeit ab, wenn das Papier längere Zeit aufbewahrt wird. Die Beobachtung der Verfasser ist besonders deshalb von Interesse, weil die bis jetzt bekannte Thatsache, daß Berlinerblau bei Gegenwart von Oelen und Aether löslich ist, leicht zu der Annahme veranlassen könnte, als läge ein Theerfarbstoff vor.

## Neuerungen in der Darstellung von Präparaten.

### Neues Verfahren zur Darstellung von Bariumoxyd.

Erfindung und Patent von **Walter Feld** in Linz a. Rh.

Die Schwierigkeit, aus Bariumcarbonat durch Brennen Bariumoxyd herzustellen, liegt darin, daß sich an der Oberfläche der einzelnen Stücke eine geschmolzene Schichte bildet, welche die weitere Zersetzung des Bariumcarbonats

verhindert. Dieſes Schmelzen läßt ſich nun verhüten, wenn man beim Brennen ſorgfältig jeden Feuchtigkeitszutritt unmöglich macht. Dies geſchieht durch einen luftdichten Abſchluß des Ofens nach außen hin, indem man ihn mit einem eiſernen Mantel umgibt und durch Anwendung nur ſolchen Brennmaterials, das keine Waſſerdämpfe entwickelt.

## Beiträge zur analytiſchen Chemie.

### Qualitativer Nachweis des Glycerins.

Bei der Prüfung mehrerer Cichorienproben auf Glycerin lieferte der wäſſerige Auszug des Materials bei einer der Iſolirungsweiſe des Glycerins aus Süßweinen analogen Behandlung einen beträchtlichen Rückſtand, welcher durch Kaliumpermanganat in alkaliſcher Löſung wenigſtens zum Theile in eine Säure — wahrſcheinlich Oxalſäure — übergeführt wurde, deren Kalkſalz in Waſſer unlöslich war. Es verhielt ſich demnach das aus der Cichorie abgeſchiedene, ſogenannte Rohglycerin gegen Permanganat wie Glycerin, trotzdem keine Spur von Acroleïn erhalten werden konnte. Glycerin war daher in den Cichorien nicht vorhanden.

Zum ſicheren qualitativen Nachweiſe von Glycerin empfiehlt ſich einzig die Acroleïnreaction. Bei der Ausführung ſoll jedoch das Unterſuchungsmaterial nicht direct mit ſaurem ſchwefelſaurem Kalium erhitzt werden, da in den entweichenden, aus ſchwefeliger Säure, Schwefelſäure und den Verbrennungsproducten der organiſchen Subſtanzen beſtehenden Dämpfen Acroleïn kaum mit Sicherheit zu erkennen iſt, ſondern man iſolirt in der bei Wein durchgeführten Weiſe zunächſt das Rohglycerin. Dieſes wird mit der gleichen Menge fein gepulvertem Kaliumbiſulfat gemiſcht und in dem mit durchbohrtem Kork verſchloſſenen Gläschen im Sandbade erhitzt, wobei in die Bohrung des Stopfens der kürzere Schenkel eines Gasleitungsröhrchens ragt, während der zweite Schenkel von etwa 20 cm Länge in ein Reagensglas mündet, das in einer Kältemiſchung ſteht. Man erhitzt bis zum Aufſchäumen des Inhaltes des Gläschens, und bis ſich im Reagensglaſe einige Tropfen verdichtet haben. Wenn Glycerin vorhanden, ſo muß das Deſtillat deutlich nach Acroleïn riechen und ammoniakaliſche Silberlöſung ſchon in der Kälte reduciren.

---

# Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

## Neue Erfahrungen in der Vertilgung ſchädlicher Nager.

### Neue Art der Rattenvertilgung.

Bei der großen Gefahr, welche die Verſchleppung der Peſt durch Ratten in Seeſtädten mit ſich bringt, werden dieſelben in Altona nach Stadtbauinſpector Nehring (Hygien. Rdſch.) in folgender Weiſe vertilgt. Kleine Fiſche — Stinte — werden an der Bauchſeite aufgeſchnitten und in die Bauchhöhlung Phosphorlatwerge geſtrichen. Die ſo präparirten Fiſche werden in den Sielen auf trockenen

Stellen — in den Seiteneingängen, auf den Zungen der Sielverbindungen und auf den Absätzen der Sielschachte — niedergelegt. Nach Ablauf von 6—8 Tagen werden die Futterstellen, zur Zeit 150, revidirt und neues Gift gelegt; da die Köder fast stets verzehrt sind, so nimmt man an, daß wöchentlich ungefähr 1000 Ratten vernichtet werden und da bei einer vorgenommenen Sielspülung angefressene Rattencadaver gefunden wurden, so ist anzunehmen, daß die Zahl der getödteten noch erhöht wird, da die lebenden Ratten die abgetödteten auffressen.

Schädliche Folgen bei Anwendung dieses Verfahrens sind in den an die Siele angeschlossenen Grundstücken und in der Elbe bis jetzt nicht bemerkt worden.

## Praktische Stallerfahrungen.

### Zurichten der Rinderklauen bei Stallhaltung.

Bei den jahrausjahrein im Stalle stehenden Rindern wachsen die Klauen so lang, daß die Thiere bald nicht mehr ordentlich gehen noch stehen können; die Klauen müssen daher von Zeit zu Zeit beschnitten, beziehungsweise zugerichtet werden.

Man richte sich einen breiten Tischlermeißel mit einem 63—80 cm langen Handgriff und einen ziemlich schweren hölzernen Hammer mit kurzem Stiel. Dann lege man (Milchztg.) einige Bretter, 6,5—8 cm dick und ungefähr 2—2,2 m lang, fest nebeneinander, so daß sie zusammen eine Breite von 1,3—1,6 m haben. Man sehe darauf, daß die Bretter keine Nagelköpfe haben, damit der Meißel nicht beschädtgt werde. Die Bretter sollen fest aufliegen und womöglich an eine Mauer anstoßen. An der Vorderseite wird ein Geländer angebracht und das Thier an einem Halfter auf das Brett geführt; den Halfter macht man am Geländer fest. Wenn die Füße flach auf dem Holze stehen, kann man mit dem Hammer und dem Meißel, der sehr scharf sein muß, die Klauen des Thieres in sehr kurzer Zeit zustutzen, wobei man dem Thiere nur geringen oder gar keinen Schmerz verursacht und sich selbst nicht abmüht. Das Thier wird fest stehen bleiben, wenn es merkt, daß es nicht verletzt wird. Das eine oder andere Thier mag anfangs nervös werden, wird sich aber bald an die Sache gewöhnen und still stehen. Wenn die Klauen in gehörige Form gebracht sind, erfordern sie nicht viel oder gar keine Zustutzung an der Unterseite.

## Praktische Vorschriften und Recepte.

### Praktisch erprobte Vorschriften zur Glasvergoldung.

Um eine gute Vergoldung auf Glas zu erzielen, ist nach Aufrecht (Pharm. Ztg.) nöthig, daß das zu verwendende Goldsalz säurefrei ist; alsdann verfährt man folgendermaßen:

Man stellt sich drei Flüssigkeiten her:

1. Lösung von 20 säurefreiem Goldchlorid in 150,0 destillirtem Wasser;
2. Lösung von 5,0 trockenem Natronhydrat in 80,0 destillirtem Wasser;
3. Lösung von 2,5 Stärkezucker in 30,0 destillirtem Wasser, 20,0 Weingeist und 20,0 käuflichem, reinem Aldehyd — 40%igem. —.

Diese Flüssigkeiten werden in dem Verhältnisse von 200,50 und 5 ccm. rasch zusammengemischt, worauf die Mischung auf das mit Sodalösung gereinigte, zu vergoldende Glas gegossen wird, woselbst dann die Vergoldung in kurzer Zeit stattfindet. Der Goldüberzug hält sich jahrelang unverändert.

Ein anderes, besonders in der Technik vielfach angewandtes Verfahren zum Vergolden von Glas besteht darin, daß höchst fein zertheiltes metallisches Gold, sogenanntes Blattgold, mit etwa $^1/_{12}$ seines Gewichtes Wismuthoxyd, wenig Borax und Gummischleim angerieben wird, worauf die betreffenden Stellen überstrichen und nach dem Trocknen in Muffelöfen gebrannt werden.

## Pulver zum Versilbern kupferner Kessel für Fruchtsäfte.

Als Pulver zum Versilbern kupferner Kessel für Fruchtsäfte u. dgl. soll sich folgende Zusammensetzung bewährt haben: Cyankalium 12,0, Silbernitrat 6,0, Kalkspath 30,0. Fein gepulvert wird (Pharm. Centrh.) das Kupfer damit eingerieben, bis es weißglänzend ist. Durch Ausspülen mit Wasser läßt sich hängen gebliebenes Cyankalium leicht beseitigen.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Reinigen von Gewehren.** Die Klage über das Nachrosten der Gewehre beim Gebrauche der nitrosen Pulver ist so häufig und die dagegen empfohlenen Mittel sind so zahlreich, daß es sehr schwer wird, das Richtige zu finden. Ein wirklich erprobtes, leicht herzustellendes und dabei sehr billiges Präparat liefert (D. Jägerztg.) folgende Mischung: Vaselineöl 4 Theile, französischer Terpentin 1 Theil und Naphta 1 Theil. Es genügt vollkommen, wenn man mit dieser Mischung das auf den Putzstock gewickelte Werg tüchtig tränkt und einigemale das Innere der Läufe durchwischt. Mit einer angefeuchteten Bürste reibe man sodann den Lauf, System und auch den Schaft äußerlich ein und wische hierauf mit einem Lappen das Gewehr rein.

**Pegamoid.** Ueber Pegamoid haben wir bereits im Jahrgange 1899, Seite 1 u. ff. ausführliche Originalmittheilungen gebracht. Nachstehende Vorschrift für die Mischung einer Streichmasse für Buchbinderpappe soll (Papierzeitung) der Zusammensetzung von Pegamoid sehr ähnlich sein: Kampher 100 Theile, Mastix 100 Theile, gebleichter Schellack 50 Theile, Schießbaumwolle 200 Theile, Aceton 200 Theile, Essigäther 100 Theile, Aethyläther 50 Theile.

**Neue technische Verwendung von Guajakholz.** M. Bizot (Oest. Chem. Ztg.) wendet in Bronzelagern besondere Guajakholz-Einlagen an, welche viel vortheilhafter sein sollen, als Antifrictionsmetalle. Die Verwendung des Guajakholzes bei Constructionen mit Reibungswiderständen gründet sich auf die Anwesenheit der harzigen Bestandtheile und auf die hohe Druckfestigkeit. Die Versuche haben gezeigt, daß bei der Annahme der Reibungswiderstände auf volle Bronzelager gleich 1, diese Widerstände bei Einlagen mit Guajakholz nur 0·661 bei einem Drucke von 100 kg, 0,743 bei 150 kg und 0,785 bei 200 kg betragen. Die Druckfestigkeit, normal zur Faser ist 825—855 kg pro 1 cdm.

**Bernsteinimitation.** Patent-Bernsteinimitation von R. und A. Rößler in Gablonz in Böhmen besteht (Jour. d. Goldschmk.) aus: Fichtenharz 1, Lacca in tabulis 2, weißem Kolophonium, welche vorsichtig zusammengeschmolzen werden.

**Beseitigung von Stockflecken aus Papier.** Bekanntlich gelingt es leicht, Stockflecken aus Papier ohne Beschädigung des letzteren zu entfernen, wenn man die Fleckstellen mittelst eines Pinsels mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt. Ein anderes Verfahren theilt das „Mecklenb. Gwbbl." mit: Man stellt sich eine Lösung von 60,0 phosphorsaurem Natrium in 1 l Wasser her, welche man filtrirt. Hierauf gießt man dieselbe in eine flache Schale, läßt den fleckigen Kupfer- oder Stahlstich 1—2 Stunden, unter Umständen auch 1—2 Tage, darin liegen. Nach dem Abspülen mit Wasser hängt man zum Trocknen auf. Das Vergilbte, sowie die häßlichen Stockflecken sollen vollständig verschwinden, ohne daß das Papier irgendwie angegriffen wird.

**Wirksame Goldlösung für elektrische Vergoldung.** Eine wirksame Goldlösung für elektrische Vergoldung erhält man (Jour. d. Goldschmk.) durch Auflösen von 5,0 reinem Gold in 23,0 Königswasser — 18,0 Salzsäure und 5,0 Salpetersäure. — Man dampft zur Krystallisation ein und löst die Krystalle in 500,0 destillirtem Wasser. Zur Ausfällung des Goldoxydes benutzt man eine Lösung von 15,0 vorher mit 150,0 Wasser verdünnter Ammoniakflüssigkeit und wäscht den Niederschlag gut aus. Das Goldoxyd bringt man mit 62,0 reinem Cyankalium und destillirtem Wasser zur Lösung, auf im Ganzen 1,5 l. Zur Verwendung erhitzt man auf ungefähr 70° C. und verwendet als Anode eine Goldplatte von nicht unter 7,5 g. Diese Vergoldungsflüssigkeit soll schöne starke Vergoldungen von großer Dichte und Dauerhaftigkeit geben.

**Industrielle Reinigung von Glycerin.** Zur industriellen Reinigung von Glycerin wird ein Zusatz von 0,005—0,01 Theil reinem Thonerdesilicat oder eisenfreiem Kaolin empfohlen. Es soll sich (Chem. Ztg.) mit den Verunreinigungen ein Lack bilden, der die fremden Stoffe mechanisch einschließt. Die Flüssigkeit trennt sich in drei Schichten, von denen die mittlere für sich aufgefangen wird, nachdem sie zur Entfärbung durch Ruß filtrirt worden ist. Die Abfalllaugen der Seifenfabriken müssen zunächst mit Erdalkalisalzen von Carbonaten befreit werden. Das Raffiniren, Concentriren und Destilliren des Glycerins erfolgt in besonders dazu construirten Apparaten.

**Bacterienpräparate als Ersatz für Hundekoth zum Lederbeizen.** Wood in Nottingham, sowie Popp und Becker in Frankfurt a. M. ist es, unabhängig von einander gelungen, als Ersatz des als Beizmaterial in der Leder-Fabrikation verwendeten Hundekoths Bacterienpräparate herzustellen, welche (Ztschr. f. angew. Chem.) denselben, soweit es wenigstens Kalbleder betrifft, vollständig ersetzen, indem dieselben aus der Handelswaare Hundekoth die zum Zwecke des Beizens passenden Bacterien isoliren und rein darstellen. Das von Popp und Becker hergestellte Präparat kommt unter dem Namen Erodin in den Handel. Da man bis jetzt geeignete Ersatzmittel zum Beizen nicht kannte, so ist diese Entdeckung allein schon aus Reinlichkeitsgründen freudig zu begrüßen.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Handbuch des Telegraphendienstes der Eisenbahnen. Von Ingenieur A. Prasch. Mit 144 Abbildungen. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Der Bibliothek des Eisenbahnwesens 3. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Der erste Versuch, ein Werk zu schaffen, welches auch dem nicht technisch gebildeten Eisenbahnbeamten ein Mittel an die Hand gibt, sich auch theoretisch in den Telegraphendienst einzuführen, ist, wie das vorangezeigte Werk beweist, als durchaus gelungen zu betrachten. In der zweiten Auflage, bei welcher in Bezug auf Anordnung und Aufbau wenig geändert erscheint, wurden die inzwischen gewonnenen reichen Erfahrungen eingehend verwerthet und sonach das ganze Werk einer gründlichen Umarbeitung unterzogen, hierbei alles Veraltete ausgeschieden und von Neuerungen nur das aufgenommen, was als erprobt und unbedingt nothwendig erkannt wurde. Das Werk erscheint in seiner neuen, durchaus verbesserten Form nicht wesentlich erweitert, so daß die Anforderungen an den Lernenden nicht größer geworden sind. Es ist sohin, da Ausstattung und Illustrationen in jeder Hinsicht tadellos sind, ein gediegenes und werthvolles Handbuch für jeden Eisenbahnbediensteten geschaffen worden, welches sich sicherlich der allgemeinen Anerkennung erfreuen wird. D R.

Lexikon der Metall-Technik. Handbuch für alle Gewerbetreibenden und Künstler auf metallurgischem Gebiete. Enthaltend die Schilderung der Eigenschaften und der Verwerthung aller gewerblich wichtigen Metalle, deren Legirungen und Verbindungen. Unter Mitwirkung von Fachmännern redigirt von Dr. Josef Bersch. Das Werk erschien in 20 Lieferungen zu 60 h = 50 Pf.

Dieses großartig angelegte Werk liegt nunmehr in der Bandausgabe bereits vollendet vor. Die Aussprüche competenter Fachmänner, welche schon die ersten Lieferungen des Lexikons der Metall-Technik einhellig als jene eines Werkes von der hervorragendsten Bedeutung für jeden Metall-Techniker bezeichneten, sind voll des ungetheilten Lobes über die Art und Weise, in welcher dieses Werk zu Ende geführt wurde. Da es keinen Zweig der Metall-Technik gibt, der in diesem Buche nicht ausführlich geschildert ist, in welchem auch der unbedeutendste in das Gebiet der Metall-Technik gehörende Gegenstand besprochen ist, so erfüllt dieses Werk seine Aufgabe: Jedem, welcher sich mit der Bearbeitung von Metallen beschäftigt, ein gründlicher und verläßlicher Führer zu sein, in mustergiltiger Weise.

Das Metalltechnische Lexikon, ein Unicum in der Fachliteratur, ist daher für jeden Metall-Techniker ein unentbehrliches Hausbuch, welches über alle Fragen des Fachgebietes erschöpfenden Aufschluß bietet. *—*

Das Parkett. Eine Sammlung von farbigen Vorlagen massiver und fournirter Parkette in einfacher und reicher Ausführung. Entworfen und bearbeitet von A. und M. Graef in Erfurt. 24 Foliotafeln mit 300 Mustern nebst ausführlichem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 10 M.

Die Literatur hat bisher kein Werk aufzuweisen, welches sich, wie das vorangezeigte, mit dem Parkett beschäftigt. Es handelt sich hier nicht um Copien alter Muster, im Gegentheile sind die farbigen Muster durchwegs neu. Der ausführliche, dabei einfach gehaltene Text berücksichtigt neben den allgemein giltigen Grundsätzen über die Anlage von Fußböden im weiteren Sinne, das Parkett insbesondere. Als nicht zu unterschätzende Zugabe sei einer genauen Tabelle gedacht, enthaltend die Berechnung der Riemen- und Tafelzahl, die zum Parkettiren einer Fläche von 1—52 qm nöthig sind, sowie im Anschlusse daran eine Durchschnittslohntabelle für Parkettarbeiten. Die Zeichnungen sind, wie sich dies von den Künstlern Graef nicht anders erwarten läßt, vortrefflich in Farben ausgeführt, ihre Wiedergabe ist, dank der großen Sorgfalt der umsichtigen Verlagshandlung, in jeder Beziehung eine vollendete. Das praktische, in seiner Art einzig dastehende Werk möchten wir den Interessenten bestens empfehlen. H. F.

Das Zuschneiden der Sattler- und Taschner-Arbeiten. Enthaltend 322 Abbildungen auf 11 Foliotafeln und 122 Modellzeichnungen in natürlicher Größe auf 12 Schnittmustern, sowie erläuterndem Text. Herausgegeben von Karl Schlüter, Sattlermeister in Halle a. S. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Das oben angezeigte Werk ist ein praktischer Rathgeber beim Zuschneiden aller wesentlichen Gegenstände, welche das Sattler-, Riemer- und Taschnerhandwerk umfaßt. Um dasselbe recht brauchbar und nicht allzu umfangreich zu gestalten, ist von allen Patenten und Specialarbeiten abgesehen worden. Die Zeichnungen der Tafeln lassen das Ansehen und den Zusammenhang der einzelnen Gegenstände deutlich erkennen. Der Text erläutert dieselben mit kurzen Worten und gibt die genauen Maße dazu an. Letztere sind für mittelgroße Pferde ohne den Umbug berechnet. Die Modelle auf den Schnittmustern sind in natürlicher Größe gezeichnet und geben Anhalt, etwaige Aenderungen mit Leichtigkeit auszuführen. Aus dem ganzen Werke tritt uns die praktische Richtung entgegen; wir freuen uns der reichen Erfahrungen des Verfassers, welcher dieselben an vielen Stellen eingeflochten hat und wir möchten nur wünschen, daß ähnliche intelligente Handwerker in gleicher Weise ihre Kenntnisse und Erfahrungen publiciren möchten. F. K. L.

In Pluto's Reich. Wanderungen durch Schacht und Hütte im Rheinisch-Westfälischen Industriebezirk von Gustav Koepper. Mit 49 Bildern. Berlin. Verlag von Alfred Schall. Preis 5 M.

In das Land der Kohlen und der Industrie, eine der interessantesten und dennoch eine der wenigst gekannten Gegenden des deutschen Vaterlandes führt der Verfasser des oben angezeigten Werkes seine Leser. Das Werk gliedert sich in zwei Theile: der erste Theil behandelt die Kohle, und zwar: Der Rheinisch-Westphälische Industriebezirk, die Eisenbahnen des Kohlenreviers, die Kohle I, die Kohle II, Geschichtliches über den Bergbau im Ruhrkohlenrevier, Im Kohlenschacht I, Im Kohlenschacht II, Die Aufbereitung der Steinkohle, Verfrachtung. Der zweite Theil bespricht die Krupp'sche Gußstahlfabrik in Essen, schildert

einen Gang durch das Werk, schildert den Bochumer Verein, die Dortmunder Union, die Gutehoffnungshütte und die Roheisenproduction. Das recht anziehend geschriebene Werk dürfte in seiner Sachlichkeit, Genauigkeit und dabei für Jedermann lehrreichen Darstellung unerreicht dastehen. Der reiche Bildschmuck ist eine höchst schätzenswerthe Beigabe. D. K.

Die Elektricität und ihre Anwendungen. Von Dr. L. Graetz, Professor an der Universität München. Mit 483 Abbildungen. Achte, vermehrte Auflage. Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn. Preis 7 M.

Die Besprechung eines Werkes, welches in einer relativ sehr kurzen Zeit acht starke Auflagen erlebte, kann sich wohl der Aufführung der Vorzüge desselben enthalten, denn ein viel competenterer Richter, als die Kritik, ist die Aufnahme, welche ein so umfangreiches Werk in den Kreisen der Fachmänner und der Laien gefunden hat. Sollten wir doch noch ein Wort über den Werth des Buches beifügen, so wäre es die Hervorhebung der bewundernswerthen Klarheit, mit welcher Alles, was hier in Betracht kommt, dargestellt ist. Die neue Auflage dieses Werkes, welche in doppelter Höhe erschienen ist, wurde zwar nicht dem Umfange, wohl aber dem Inhalte nach vermehrt, da in allen Capiteln die neuesten Errungenschaften der Wissenschaft und Technik eingefügt und sorgfältig berücksichtigt wurden, wogegen dasjenige, was auf diesem rasch sich entwickelnden Gebiete überholt wurde, fortgelassen wurde. So steht also die neue Auflage ganz auf der Höhe der heutigen Entwicklung der Elektricität und ihrer praktischen Verwendungen und wird, anregend, belehrend und unterrichtend, zu den vielen alten Freunden sich zahlreiche neue erwerben. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Wie werde ich ein guter Kaufmann? Praktische Anleitung für den jungen Kaufmann, um selbstthätig auf dem kürzesten Wege in seinem Berufe vorwärts zu kommen. Nach den Musterbeispielen berühmter Kaufleute aus alter und neuer Zeit. Lebensbilder aus der Geschichte des Handels und der Gewerbe, gesammelt und bearbeitet von T. Kellen, Redacteur der „Essener Volkszeitung" und des „Gemeinnützigen Rathgebers". Leipzig. Verlag der Handelsakademie Leipzig. Preis 2 M. 75 Pf. Dieses Buch bringt nicht nur dem jungen, strebsamen Kaufmanne großen Nutzen, sondern auch den weitesten Kreisen des Handels. Die einzelnen Lebensbilder sind außergewöhnlich interessant, fesselnd und zur praktischen Nachahmung in hohem Grade geeignet.

Die Zwischenverkehrs-Statistik im Eisenbahndienste von Theodor Kövesdy, Expeditor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn. Vortrag, gehalten im Club österreichischer Eisenbahnbeamten. Wien. Verlag des Clubs österreichischer Eisenbahnbeamten in Wien. Gibt ein zusammenhängendes Bild der neuen Institution der Zwischenverkehrs-Statistik vom Standpunkte des Eisenbahnbetriebsbeamten aus.

Kalksandsteine. Bausteine aus quarzigem Sand und Kalk. Die chemisch-technischen Herstellungsverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Anlage und des Betriebes von Kalksandziegeleien. Von Ernst Stäffler, Ingenieur in Zürich. Mit 19 in den Text gedruckten Abbildungen und 5 Tafeln. Zürich. Verlag von Ed. Rascher, Meyer und Zeller's Nachfolger. Preis 4 M. Die Schrift beschreibt in eingehendster, durch vortreffliche Abbildungen unterstützter Weise die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Kalksandsteinen, führt die zu Gebote stehenden Hilfsmaschinen an und unterrichtet die Interessenten über den Gang der Fabrikation in praktischer Weise.

Diemenschuppen und Feldscheunen; ihre zweckmäßige Construction, Ausführung und deren Kosten, für Landwirthe und Techniker von Professor A. Schubert, Kgl. Baugewerkschule-Oberlehrer und Landw. Baumeister in Cassel. Mit 20 Textillustrationen und 8 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 1 M. 80 Pf. Diese landwirthschaftlichen Gebäudegattungen sind hier zum ersten Male in ausführlicher, eingehender und den praktischen Bedürfnissen Rechnung tragender Weise dargestellt und ist das Schriftchen den bauenden Landwirthen und den Technikern als ein vortrefflicher und zuverlässiger Berather bestens zu empfehlen.

Moderne Schmiedekunst im neuen Stil. 100 Tafeln mit praktischen, leicht ausführbaren Vorlagen und ausführlichen Gewichts- und Stärkeangaben. Herausgegeben von J. Feller, Zeichenlehrer und Schlossermeister in Düsseldorf. Vollständig in 12 Lieferungen à 1 M. 1. Lieferung. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Ein vorzügliches, praktisches und allen Anforderungen der Neuzeit entsprechendes Vorlagenwerk, welches Schlossern nicht genug empfohlen werden kann.

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue elektrotechnische Patente.

Elektrische Stromschlußvorrichtung von Maurice Bouchet in Paris. Die Polenden reichen in zwei von einander isolirte Räume eines Behälters, die mit Quecksilber gefüllt sind. Zur Herstellung des Stromschlusses wird durch einen Tauchkörper oder Verdränger das Quecksilber zum Steigen veranlaßt. Das Quecksilber kommt zuerst mit den Polen in Berührung, tritt darauf an der Oberkante der zwischen beiden Räumen vorhandenen Wand über und vereinigt sich, so daß die Stromunterbrechung beim Sinkenlassen des Quecksilbers in letzterem selbst erfolgt und erst darauf die Pole außer Berührung mit dem Quecksilber treten.

Verfahren zur Uebertragung von Bildern, Zeichnungen und dergleichen in die Ferne von Max Küster in Dresden. Auf der Gebestelle wird eine Platte mit einem chemisch präparirten Faden (oder einem dünnen Draht) bewickelt und darauf auf der Bewicklung dieser Platte das zu übertragende Bild hergestellt und elektrisch leitend, beziehungsweise bei Anwendung eines Drahtes nichtleitend gemacht. Alsdann wird der Faden oder Draht abgewickelt und dabei zwischen geeigneten Stromschlußstücken hindurchgeführt, welche den Bildpunkten entsprechende Stromstöße, beziehungsweise Unterbrechungen in der Linie vermitteln, die alsdann auf der Empfangsstelle auf einen zweiten Faden oder Draht einwirken, der nach seiner Aufwicklung auf eine der Platte der Gebestelle in ihren Bemessungen entsprechende Platte auf letzterer das zu übertragende Bild u. dgl. wiedergibt.

# Kritik neuer Erfindungen.

### Neues Auflösungsmittel für Kesselstein.

Das neue Auflösungsmittel für Kesselsteine besteht aus Zinkchlorid ungefähr 15 %, und kaustischer Soda ungefähr 85 % und wird hergestellt, indem 1 Theil metallisches Zink in 2 Theilen Salzsäure gelöst wird und hierzu die nöthige Menge kaustischer Soda hinzugesetzt wird. Die so erhaltene Flüssigkeit wird (Chem. Ztg.) in die Kessel gefüllt, wenn nach einer Reinigung zum ersten Male Wasser eingefüllt wird. Einige Zeit nachher wird der Kessel geleert und der Kesselstein als ein lockeres Pulver herausgefegt. Wenn wenig Oel in dem Kessel ist, kann auch weniger von der kaustischen Soda angewendet werden.

Dieses neue Auflösungsmittel für Kesselsteine wurde Ingenieur Nils Magnussen in Christiania patentirt.

Daß die harten Kesselsteinkrusten, die sonst nur mittelst Hammers und Meißels entfernt werden können, durch dieses Mittel gelöst würden, ist sehr unwahrscheinlich. Anscheinend soll es bewirken, daß sich der Kesselstein als lockeres Pulver ausscheidet.

# Handels-Feuilleton.

### Praktische Erfahrungen über die Verpackung von Exportwaaren.

Sowohl in den Vereinigten Staaten Nordamerikas als auch in den Republiken Mittel- und Südamerikas hört man viele Klagen über die unzulängliche Packung deutscher Waaren im Gegensatz zu der mustergiltigen Packung der Engländer und zum großen Theile auch der Nordamerikaner. Soweit es sich um Kistenverpackung handelt, wird oft der Fehler gemacht, daß der Fabrikant eine nach feststehenden Maßen ihm vom Kistenfabrikanten in großen Mengen gelieferte Kiste nimmt, welche ihm so ungefähr für das zu verpackende Quantum Waare zu passen scheint. Stellt es sich nun heraus, daß die Kiste etwas zu knapp bemessen ist, so wird entweder die Waare über Gebühr gepreßt und leidet darunter, oder es wird einfach weniger hineingepackt als wie der Auftrag lautet, was ebenfalls für den überseeischen Empfänger Unannehmlichkeiten zur Folge hat. Schlimmer ist es, wenn die Kiste zu groß ist. Mehr als die bestellten Waaren hineinzupacken, riskirt der Fabrikant selten, weil er nicht sicher ist, ob der Ueberschuß ihm abgenommen und bezahlt wird. Damit nun das für die Kiste zu kleine Quantum Waare nicht darin herumgeschüttelt wird, stellt er die Festigkeit durch Hinzufügen von leeren Cartons oder durch Ausstopfen mit Papier her, unbekümmert darum, daß der Empfänger nicht allein für das überschüssige und ganz überflüssige Volumen die hohe Seefracht, sondern auch für das infolgedessen ebenfalls unnöthig erhöhte

Taragewicht den noch höheren Eingangszoll zahlen muß, wodurch ihm der bei einem Bezuge aus Deutschland infolge des geringen Kostenpreises der Waare erwartete Nutzen und oft noch mehr verloren geht. Das einzig richtige und von den englischen Fabrikanten ausnahmslos befolgte System bei der Verpackung von Exportwaaren ist, daß die Waare vor ihrer Verpackung in möglichst wenig Volumen beanspruchender Form zusammengestellt wird und daß dementsprechend eine Kiste genau nach Maß angefertigt wird, wobei auch noch berücksichtigt werden sollte, daß die Ausmesser der Frachten, Kisten und Ballen der Dampfergesellschaften zur Feststellung des Cubikmasses eines Collis nicht allein die größten sich an denselben befindlichen Dimensionen, wie z. B. überstehende Leisten, Handhaben, vorspringende Ecken u. s. w. messen, sondern diese Maße auch usancegemäß von 2 auf 2 cm, resp. volle Zoll englischen Maßes abrunden. Eine consequente Berücksichtigung dieser Usance kann bei größeren Partien dem überseeischen Importeur ganz bedeutende Summen an Fracht ersparen.

Die bei den Artikeln, deren Natur eine solche Packung erlaubt, sehr beliebte Ballenpackung liegt in Deutschland noch sehr im Argen, während sie in England bereits auf das höchste vervollkommnet ist und dort auf Artikel ausgedehnt wird, für welche auf den ersten Anblick eine solche Packung sogar schädlich erscheinen müßte, wenn der Ballen eben nicht in so vorzüglicher Weise hergestellt würde. Der deutsche Ballen entbehrt in den meisten Fällen der nöthigen Festigkeit, welche nur durch Maschinendruck hergestellt werden kann und welche allein die Waare vor Schaden und besonders vor Eindringen fremder Stoffe, wie z. B. Feuchtigkeit, schützt. Ein guter englischer Ballen kann selbst längere Zeit im Wasser liegen, was z. B. bei Schiffsunfällen doch zuweilen vorkommt, ohne daß das Wasser das die innere Umhüllung bildende Oeltuch durchdringt, so fest ist die Pressung und so gut ist das Oeltuch.

Es sollte für die Fabrikanten, so schließt das „Hannover'sche Gewerbeblatt", von Vortheil sein, wenn dieselben entweder in dieser Packung geübte Arbeiter zum Anlernen ihrer eigenen Packer aus England kommen lassen, oder auch einige ihrer Leute nach England behufs Erlernung der nöthigen Handgriffe zum Einpacken von Waaren senden wollen.

## Landwirthschaftliches Feuilleton.

### Einfluß eingeathmeter Gerüche auf die Milch.

Die Milch absorbirt mehr als alle anderen Flüssigkeiten Gerüche und flüchtige Substanzen; daher ist es zweckmäßig, die Milch in Krankenzimmern nie in der Nähe von Medicamenten stehen zu lassen. Es ist auch bekannt, daß das von den Kühen gefressene Futter nicht allein die Zusammensetzung der Milch, sondern auch deren Geschmack, Geruch, Aroma und sogar auch ihre Farbe beeinflußt. Was man aber im Allgemeinen nicht weiß, ist (Jäger's Monatsbl.) der Umstand, daß die Milch im Euter sich verändern kann, wenn die Kühe eine mit riechenden Partikelchen und widerlichen Gasen geschwängerte Luft athmen.

Zwölf auf der Weide befindliche Kühe hatten, nach englischen Versuchen, jedesmal, wenn sie sich nach dem Platze, wo sie gemolken wurden, begaben, eine Stelle zu passiren, wo der Cadaver eines Kalbes lag; sie athmeten daher jedesmal einige Augenblicke eine unreine, mit Miasmen und Fäulnißkeimen geschwängerte Luft ein. Dies genügte nicht nur, um die eigene Milch dieser zwölf Kühe, sondern auch die gesammte Milch aller anderen Kühe der aus achtzig Haupt bestehenden Heerde, die beim Melken mit jenen in Berührung kamen, zu verderben. Mit dem Vergraben des Cadavers verschwand dieser Uebelstand.

Ist ein Stall mit Carbolsäure desinficirt worden, so muß man sich hüten, bald nachher Milchkühe oder auch Thiere, die demnächst geschlachtet werden sollen, in diesen Stall zu bringen. Es wurde in solchen Fällen festgestellt, daß die roh oder gekocht genossene Milch beim Menschen Uebelkeit und Erbrechen hervorrief, während das Fleisch der geschlachteten Thiere einen höchst widerlichen Carbolgeruch entwickelte. Es ist daher nicht nur größte Reinlichkeit im Stalle, sondern auch größte Reinheit der Luft eine unerläßliche Bedingung für die Production guter Milch.

# Chemisch-technisches Feuilleton.

### Beseitigung vegetationsschädlicher Gase und Dämpfe.

Nach einem Vortrage von Professor Cl. Winkler im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Berlin ist die Menge der in den Rauchgasen enthaltenen schädlichen Gase an sich eine geringe und würden, wenn dieselben sich in der umgebenden Atmosphäre vertheilen könnten, kaum schädlich wirken.

Die Rauchgase enthalten aber auch Wasserdampf in unter Umständen beträchtlicher Menge — Ziegeleien —. Dieser Wasserdampf gelangt beim Austritt aus dem Schornstein zur Condensation und die entstandenen Wassertröpfchen nehmen die schädlichen Gase — Schwefelsäure, Chlorwasserstoff — auf und bilden damit einen Thau, der sich auf die Pflanzen der Umgebung niederschlägt und die bekannten schädlichen Wirkungen hervorbringt.

Versuche, diesen Wasserdampf in einer Kühlkammer zur Abscheidung zu bringen und so dessen Austritt aus dem Kamin zu verhüten, haben sehr beachtenswerthe Erfolge gezeigt.

Es wurden die Rauchgase durch einen Ventilator vom Feuerherde abgesogen und in eine Kammer gedrückt, in welcher der Wasserdampf durch Berieselung ausgeschieden wird. Die Wiederverwendung des Kühlwassers läßt vielleicht eine nutzbringende Anreicherung mit den zu absorbirenden Gasen zu. Daß die Ersetzung des Kamins durch einen Ventilator auch für den Betrieb von Vortheil ist, hat sich auch hier gezeigt.

# Kalender-Literatur.

Kalender-Nachzügler.

Deutscher Photographen-Kalender. Taschenbuch und Almanach für 1900. Herausgegeben von R. Schwier, Ehrenmitglied und Vorsitzender des deutschen Photographen-Vereines, Redacteur der „Deutschen Photographen-Zeitung". 19. Jahrgang. 2. Theil. Mit zwei Kunstbeilagen. Weimar. Verlag der „Deutschen Photographen-Zeitung". Preis 1 M. 50 Pf.

Der zweite Theil dieses mit Recht beliebten und mit großer Umsicht bearbeiteten Kalenders bringt Vereinsnachrichten für Fachphotographen und Amateure, Verzeichnisse von Fabrikanten und Händlern, Mittheilungen über staatliche und städtische photographische Lehranstalten, über photographische Fachzeitschriften u. s. w. Der Kalender empfiehlt sich wegen seiner praktischen Einrichtungen und seiner praktischen Mittheilungen in gleicher Weise für Fachphotographen wie für Amateure dieser Kunst. D. K.

# Fragekasten.

**Frage Nr. 77.** Welche Größe muß ein Funkeninductor haben, damit er 15 cm lange Funken gibt?

G. A. S.

**Frage Nr. 78.** Kann mir Jemand ein neueres Werk empfehlen, aus dem sich eine gründliche Kenntniß der fabrikmäßigen Darstellung von Trockenplatten, photographischen Chemikalien u. s. w. schöpfen läßt?

A. J. K.

**Frage Nr. 79.** Wer liefert Kostenvoranschlag und Rentabilitätsberechnung einer elektrischen Centralanlage?

K. F. F.

**Frage Nr. 80.** Sollen die im Jahrgange 1898, Seite 267, erwähnten Petroleumbriketts als Ersatz für Kohle gelten? Ist das Verfahren in Deutschland geschützt? Ist in der Zwischenzeit wieder ein anderer derartiger Artikel auf den Markt gekommen? Ist diese Fabrikationsart aussichtsvoll und wo könnte ich mich über das Verfahren näher informiren?

St. C. G. B.

**Frage Nr. 81.** Gibt es ein Verfahren, um chromophotographische Bilder leicht und sicher, unter eventueller Vermeidung der Abschleiferei, in der Weise herzustellen, daß dieselben schön aussehen und keine Flecken nachher auftreten?

W. A. R.

**Frage Nr. 82.** Welches ist die Zusammensetzung von Formalin? Wer fabricirt dasselbe und ist die Fabrikation patentirt?

M. N. N.

**Frage Nr. 83.** Gibt es Vorrichtungen und Maschinen zum Entkeimen der Maiskörner? Wer liefert diese?
W. K. E.

**Frage Nr. 84.** Wie kann Jonon zu einem vorzüglich zarten Veilchenparfum dauerhaft fixirt werden? Ich honorire gerne ein zutreffendes Recept!
B. R. J.

**Frage Nr. 85.** Als Hautcrême für Hand und Gesicht sind sofort trocknende Crêmes, nicht fett, im Verkehr. Dieselben sind: Stearin, Glycerin, Walrath verseift. Könnte mir Jemand das Recept hierzu mittheilen?
B. R. J.

**Frage Nr. 86.** Wer liefert Holzmehl?
Th. J. P.

**Frage Nr. 87.** Wie wird Hypochlorit hergestellt? Gibt es ein Werk, welches diese Fabrikation genau beschreibt?
B. F. W.

**Frage Nr. 88.** Ersuche um ein Recept zur Herstellung von Invertzucker!
K. J. L.

**Frage Nr. 89.** Welche Oefen werden heute am zweckmäßigsten zum Brennen von Magnesit verwendet?
St. P. Frh. F. v. d. R.

**Frage Nr. 90.** Welches sind die zweckmäßigsten Einrichtungen zur Gewinnung flüssiger Kohlensäure?
St. P. Frh. F. v. d. R.

**Frage Nr. 91.** Welche Art Kunststeine aus Magnesit hat sich am besten bewährt? Welche Firmen stellen Xylolith und Papyrolith her?
St. P. Frh. F. v. d. R.

**Frage Nr. 92.** Wer liefert Perpetuale-Uhren, unabgezogen?
Ass. S. O.

**Frage Nr. 93.** Wer liefert leistungsfähige Gewürzmühlen?
G. H.

**Frage Nr. 94.** Welches ist der beste Klebestoff für Faltenschachteln?
G. H.

**Frage Nr. 95.** Wäre es möglich, einen durchsichtigen, glasähnlichen Ueberzug auf kaltem Wege herzustellen, welcher nicht so leicht entzündbar am Feuer und mindestens aber unlöslich in Wasser ist? Wasserglas und Damarlack sind ausgeschlossen.
Mll. L. K.

**Frage Nr. 96.** Wie erhält man ein Präparat — Appreturmittel — für Schneiderwatte, um derselben Haltbarkeit und doch zarten Griff und ein schönes, glänzendes Ansehen zu geben?
O.-A. A. H.

**Frage Nr. 97.** Wie bereitet man die bereits in den Handel gebrachten Graphitschmieren für schnell- und heißlaufende Transmissionslager?
O.-A. A. H.

**Frage Nr. 98.** Welche Firmen liefern Einrichtungen für Dachziegel-Fabrikation?
Rss. O. P

**Frage Nr. 99.** Wie theuer stellen sich ca. 1000 Stück gewöhnliche und Cement-Mosaikplatten in der Größe von 20 × 20 cm, wie solche zum Belag für Hausflure u. s. w. verwendet werden?
Kl. H. H.

**Frage Nr. 100.** In welchen Preisgrenzen schwanken 1000 Stück Thonmosaikplatten, ebenfalls zum Fußbodenbelag, und in welchen Formaten werden dieselben gehandelt?
Kl. H. H.

**Frage Nr. 101.** Woraus und wie stellt man am einfachsten Hartgummi-Platten, bez. solche Scheiben für elektrische Zwecke her, ohne daß sie sich verziehen?
W. E. K.

**Frage Nr. 102.** Gibt es in Deutschland schon viele Fabriken zur Conservirung von Fruchtsäften und Weinen nach dem Pasteurisir-Verfahren von Prof. Dr. H. Müller in Thurgau? Entsprechen dergleichen Fabriken den Erwartungen? Prof. Müller beschreibt in seiner Broschüre seine Methode nur für die Herstellung von alkoholfreien Weinen, nach demselben Systeme können ebenso gut ungeklärte Fruchtsäfte, sowie sie von der Presse laufen, conservirt werden? Trifft dies zu?
B. W. R.

**Frage Nr. 103.** Kann man mir ein Werk angeben, welches die Fabrikation des Opalescentglases, sowie dessen Verwendung eingehend darstellt?
St. Dr. Z.

**Frage Nr. 104.** Wer liefert Chlorcalcium zu technischen Zwecken?
Wbg. A. K.

**Frage Nr. 105.** Gibt es ein Mittel, um Papier u. s. w. mit einem durchsichtigen Ueberzug auf kaltem Wege zu versehen? Der Ueberzug muß elastisch sein und die Luft von dem zu überziehenden Gegenstande abhalten.

Wbg. A. K.

**Frage Nr. 106.** Wie wird das sogenannte Seemoos zu Ampeln u. s. w. lichtecht gefärbt?

Wbg. A. K.

**Frage Nr. 107.** Wozu kann Graphitschiefer benützt werden? Welche Fabriken verarbeiten dieses Material? Welchen Preis hat der Graphit per Waggon? Der Gehalt an Kohlenstoff beträgt 12—15 Procent.

P. J. N.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 77.** Funkeninductor: Die Herstellung leistungsfähiger und verlässiger Funkeninductoren ist immer ein Geschäftsgeheimniß der betreffenden Erzeuger und können dieselben naturgemäß in ihrem eigenen Interesse nie daran denken, die von ihnen angewandten Methoden bis in die verlangten Details der Oeffentlichkeit preiszugeben.

W. F. Ph. Stögermayr.

**Zur Frage Nr. 78.** Photographie: Als beste Bezugsquelle für diesen Zweck empfehle ich Ihnen den überaus praktischen Verlag von E. Liesegang in Düsseldorf.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 79.** Elektrische Centralanlage: Zu diesem Zwecke empfehle ich Ihnen die Firma Mix und Geneſt in Berlin, SW., sowie die Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert und Co. in München und Nürnberg.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 80.** Petroleumbriketts: Die erwähnten Petroleumbriketts dienen als Ersatz der Kohle in dem Sinne des Heizens mit denselben. Ob das betreffende Verfahren in Deutschland geschützt ist, was ich nebenbei gesagt, nicht bezweifle, vermag Ihnen jedes Patentbureau zu sagen Wenn eine wesentliche Neuerung in der von Ihnen bezeichneten Richtung vorkommt, so erhalten Sie die allererste Kunde durch die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen". Die Fabrikation ist jedenfalls, rationell betrieben, aussichtsvoll. Weitere Informationen könnten Sie sich von dem Privilegiumsinhaber: Aktieselskabet den Teka-Kem-Fabrik Oernen in Christiania, Norwegen, erholen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 81.** Chromophotographische Bilder: Ein entsprechendes Verfahren, vielleicht auch ein Werk, in welchem der gewünschte Gegenstand ausführlich und praktisch behandelt ist, vermöchte Ihnen wohl die Firma E. Liesegang in Düsseldorf bekannt zu geben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 82.** Formalin: Die Darstellung des Formalins ist patentirt. Dasselbe liefert die chemische Fabrik, Actiengesellschaft vormals E. Schering in Berlin.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 83.** Vorrichtungen zum Entkeimen der Maiskörner: Diese dürften liefern: Gebrüder Lesser in Posen; Hermann Kayser in Leipzig, Wiesenstr. 24; E. Herzog in Leipzig, Gemeindestr. 24.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 84.** Jonon: Die Vorschrift, welche Sie im Jahrgange 1898, Seite 133, finden, ist zweifellos sehr gut und hat sich, bei richtigem Arbeiten, auch bewährt. Wenn Sie kräftige Florentiner Veilchenwurzeltinktur zur Verarbeitung nehmen, werden Sie sicher vollkommen befriedigt werden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 85.** Hautcrême: Abgesehen davon, daß Sie in dem Werke: Die Parfumerie-Fabrikation von Askinson, 4. Auflage, Seite 288 u. ff., genaueste Anweisungen und auch Vorschriften zur Herstellung von Crêmes oder Hautpomade finden, haben wir auch im Jahrgange 1899, Seite 78, eine erprobte Anweisung in dieser Beziehung gegeben.

M D. R.

**Zur Frage Nr. 86.** Holzmehl: Dieses liefern: Holz-Industrie Lechbruck, Actiengesellschaft in Lechbruck, Bayern; Grindlach und Asmüssen in Altona, Morkenstr. 24.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 87.** Hypochlorit: Hypochlorit-Grüneisenerde ist ein wismuthaltiges Mineral. Was Sie meinen, betrifft wahrscheinlich Bleichmittel. In dieser Beziehung empfehle ich Ihnen das Werk: Vollständiges Handbuch der Bleichkunst von Victor Joclet, 2. Auflage.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 88.** Invertzucker: Man fügt zu dem Wasser, welches zur Auflösung des Zuckers dient, per Liter 5 g Schwefelsäure, somit per Hektoliter 500 g, in der

Weise, daß man die Säure in einem dünnen Strahle zu dem Wasser fließen läßt und dabei beständig rührt. Diese Flüssigkeit wird in einen blanken Kupferkessel gebracht und der zu lösende Zucker zugesetzt. Man erwärmt nun die Flüssigkeit, bis sie etwa 105—110° C. zeigt, überläßt sie dann der Ruhe, bis sie auf etwa 70–60° C. abgekühlt ist. Durch die Einwirkung der Schwefelsäure wird der Rohrzucker in Fruchtzucker übergeführt und muß nun die Schwefelsäure wieder aus der Lösung abgeschieden werden. Zu diesem Behufe wird auf das feinste gepulverter weißer Marmor — Abfälle aus Bildhauerwerkstätten — verwendet und fügt man der heißen Flüssigkeit unter beständigem Umrühren allmählich so lange Marmorpulver zu, bis man so viel zugesetzt hat, als Schwefelsäure verwendet wurde. (Hat man 500 g Schwefelsäure genommen, so sind auch 500 g Marmorpulver zu nehmen.) Die Flüssigkeit schäumt hierbei stark auf, indem aus dem Marmor — kohlensaurer Kalk — Kohlensäure entweicht und setzt sich aus derselben in der Ruhe ein weißer Niederschlag von Gyps — schwefelsaurer Kalk — ab. Man bringt die noch trübe Fruchtzuckerlösung in die Lagerfässer, wo sie sich gewöhnlich in der Ruhe von selbst so vollständig klärt, daß eine nachträgliche Klärung mit Eiweiß gar nicht nothwendig ist.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 89.** Oefen zum Brennen von Magnesit: Sie erhalten die beste Auskunft, wenn Sie sich an die Firma Gruner und Sattler in Nürnberg werden. Diese Firma liefert gewünschte Oefen in zweckmäßigster Ausführung.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 90.** Einrichtungen zur Gewinnung flüssiger Kohlensäure: Die zweckmäßigsten und praktischesten Einrichtungen zur Gewinnung flüssiger Kohlensäure finden Sie in dem Werke unseres Mitarbeiters Dr. E. Luhmann: Die Kohlensäure, eingehend beschrieben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 91.** Kunststeine aus Magnesit: Ein allgemeines Urtheil läßt sich hier nicht abgeben, die Zusammensetzungen sind zu verschieden und zu wechselnde. Jeder Kunststein, welcher neben großer Härte und Druckfestigkeit eine große Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien zeigt, ist brauchbar und zweckmäßig; einzelne Fabrikate speciell zu empfehlen, würde einer Reclame allzu ähnlich sehen. Xylolith liefern: G. E. Marsmann in Hamburg, Gr. Reihenstr. 42 (norwegische Xylolith-Dachziegel); deutsche Xylolithfabrik Otto Sening u. Co. in Dresden-Potschappel; Otto Craner in Chemnitz-Einsiedel. — Papyrolith liefern: O. E. Mahla in Nürnberg, Blumenstr. 4; Otto Craner in Chemnitz-Einsiedel in Sachsen; Eduard Klar in Stuttgart, Paulinenstr. 53.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 92.** Uhren: Diese könnte vielleicht die Uhrenhandlung von Huber in München, Residenzstraße, liefern.

M. R. B.

**Zur Frage Nr. 93.** Gewürzmühlen: Diese dürfte liefern: August Zemsch in Wiesbaden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 94.** Klebstoff für Faltenschachteln: Als solcher eignet sich sowohl der im Jahrgange 1899, Seite 35, als auch der im (gegenwärtigen) Jahrgange 1900, Seite 36, in seiner Bereitungsweise beschriebene Klebestoff.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 95.** Ueberzug: Allen Ihren Wünschen entspricht die Anwendung von Celluloidlack, dessen Bereitung Sie im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205, finden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 96.** Appreturmittel: Ein für diesen Zweck geeignetes Appreturmittel dürfte folgendes sein:

| | |
|---|---|
| 140 kg Reismehl, | 28 kg Sagomehl, |
| 56 kg Weizenstärke, | 8 kg Leim, |
| 140 kg Weizenmehl, | Wasser, so viel erforderlich. |

Ausführliche Anweisungen in dieser Richtung finden Sie in dem Werke: Die Appreturmittel von Fr. Polleyn, zweite Auflage.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 97.** Graphitschmiere: Die Graphitschmiere ist Graphit selbst und nur dieser. Sie finden Näheres hierüber im Jahrgange 1899, Seite 328 und 329.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 98.** Dachziegel-Fabrikations-Einrichtungen: Diese liefern: F. Hoffmann in Finsterwalde; Emmericher Maschinenfabrik und Eisengießerei von Gülpen, Lensing und von Gimborn in Emmerich.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 99.** Mosaik- und Cement-Mosaikplatten: In dieser Beziehung erhalten Sie die sicherste Auskunft, wenn Sie sich einen Prospect und eine Preisliste folgender Firmen, die diese Fabrikationen als Specialitäten betreiben, kommen lassen:

Münchener Mosaikwaarenfabrik München-Bogenhausen; Schulz und Herbrand in Düren, Rheinland; Theodor Kohler in Limbach i. S.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 100.** Thonmosaikplatten: Sie erhalten die beste Auskunft durch Uebersendung einer Preisliste von folgenden Firmen: Josef Kaffel in München, Landwehrstr. 41; L. Seiler in Bayreuth und München, Nymphenburgerstr. 143; Heinrich Lindner in Fichtelberg i. B.; Großh. Kunstziegelei zu Schwerin.

M D. R

**Zur Frage Nr. 101.** Hartgummi-Platten: Die Fabrikation dieser Platten für elektrische Zwecke unterscheidet sich in nichts von der gewöhnlichen fabrikmäßigen Erzeugungsweise, auf welche aber hier bei der nöthigen umfangreichen Auseinandersetzung nicht eingegangen werden kann. Ein Handbuch für diese Fabrikation ist das Werk: Kautschuk und Guttapercha von Raimund Hoffer, zweite Auflage.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 102.** Conservirung von Fruchtsäften: Ihre Fragen kann Ihnen Professor Dr. H. Müller in Thurgau-Wädenweil, Schweiz, gründlich beantworten. Der Genannte muß wissen, welche Fabriken nach seinem System arbeiten und wird auch nicht ermangeln, Ihnen die praktischen Ergebnisse mitzutheilen. In wieweit sich das betreffende Verfahren auch auf Fruchtsäfte anwenden läßt, vermag der Genannte am sichersten selbst zu bestimmen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 103.** Glasfabrikation: Ueber die Herstellung opaken Glases finden Sie in dem Werke von Raimund Gerner, die Glasfabrikation, zweite Auflage, Seite 208 u. f. die gewünschten Aufklärungen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 104.** Chlorcalcium: Dieses liefern: Concordia, chemische Fabrik auf Actien in Leopoldshall-Staßfurt; Saline Ludwigshalle, Actiengesellschafft in Wimpfen am Neckar; Staßfurter chemische Fabrik vormals Vorster und Grüneberg in Staßfurt; A. Robert Müller und Co. in Schönebeck a. d. Elbe.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 105.** Ueberzug: Ein derartiger Ueberzug, welcher wohl allen Ihren Wünschen entsprechen dürfte, läßt sich zweifelsohne durch Ueberziehen der fraglichen Gegenstände mit Celluloidlack herstellen.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 106.** Färben von Seemoos: Eine Methode, das Moos schön und echtgrün zu färben, besteht darin, daß man dasselbe zuerst mit einer heißen Lösung von Eisenchlorid und Bleizucker tränkt und dann mit chromsaurem Kalium und gelbem Blutlaugensalz ausfärbt. Es schlägt sich dann das sogenannte Chromgrün in den Pflanzenzellen nieder. Man löst 100 g Eisenchlorid und 200 g Bleizucker in 19 l heißen Wassers auf und läßt hierin die Moosbunde etwa eine Minute lang liegen. Dann nimmt man sie heraus, läßt sie etwas abtrocknen und färbt sie in einem heißen Bade, bestehend aus 50 g chromsaurem Kalium und 75 g gelbem Blutlaugensalz in 5 l Wasser aus. Die entstehende Farbe ist ein schönes, sattes Laubgrün. Dunklere Töne lassen sich durch Verstärkung der Lösung, eventuell durch längeres Eintauchen oder wiederholtes Färben in dem zweiten Bade erzielen. Das Trocknen der gefärbten Moosbunde geschieht zuerst durch Auflegen auf reine Bretter, später durch Aufhängen an Bindfaden oder Holzspindeln in einem sehr luftigen, aber dunklen und möglichst warmen Raume. Sie finden eine vollständige praktische Anleitung zum Färben des Mooses im Jahrgange 1888, Seite 354 und 355. Die betreffenden Mittheilungen sind sehr ausführlich und praktisch erprobt.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 107.** Graphit: Graphit findet in der Metalltechnik für die Bereitung von Stahl, als gegen Rost schützender Anstrich auf Eisen, als Zusatz zur Masse, aus welcher haltbare Schmelztiegel — Graphittiegel — dargestellt werden, zur Anfertigung von Antifrictionsmassen — Schmiermittel für Maschinen — und als ausgezeichneter Leiter der Elektricität zum Leitendmachen von galvanoplastischen Matrizen und zur Darstellung der Kohlenstäbe für elektrische Bogenlampen und elektrische Schmelzöfen Verwendung. Fabriken, die dieses Material verarbeiten, sind namentlich Schmelztiegelfabriken.

B. F. B.

## Briefkasten.

**H. B. in Ach.** Die sehr praktische Erfahrungsnotiz wird demnächst berücksichtigt werden. — **A. Z. in W.** Sie haben die „Warnung" befolgt und — es war gut. — **J. A. in Ws.** Die Namen der Fragesteller werden nur dann genannt, wenn die betreffenden Fragesteller uns ausdrücklich dazu ermächtigt haben; in allen anderen Fällen dienen die „Beantwortungen" zur entsprechenden Annäherung.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

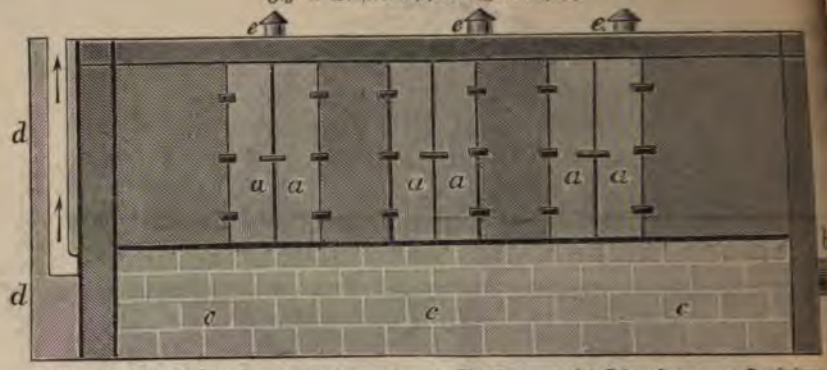
# Praktische Herstellung von gelben, grauen und schwarzen Unterzündern aus Sägespänen und anderen Abfällen.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker.

(Nachdruck untersagt.)

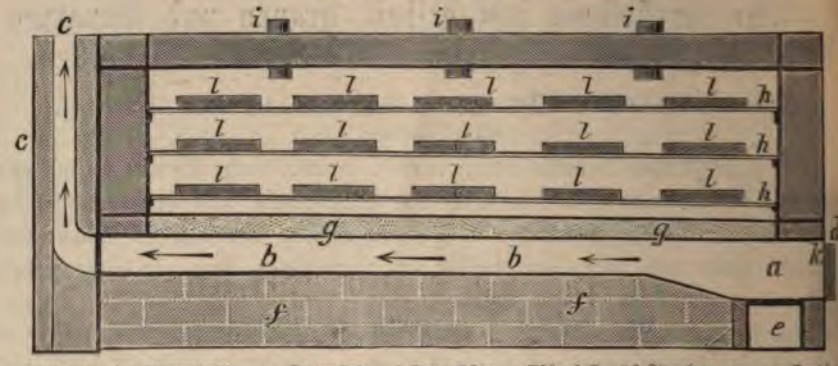
Die Unterzünder können licht, dunkel, grau, auch schwarz hergestellt werden und fertigt man erstere lediglich aus Sägespänen und den betreffenden Bindestoffen an. Eine Hauptsache bei der Erzeugung ist, daß die Sägespäne ganz trocken sind und keine Feuchtigkeit mehr enthalten, denn sonst verbinden sich die anderen Bindesubstanzen nicht gut mit denselben und geben kein brauchbares Product von schönem Ansehen. Um die Sägespäne ganz trocken und wasserfrei zu machen, bringt man dieselben auf Horden von Weidengeflecht oder auf Horden, die von dünnen Latten angefertigt werden, welche mit starkem Papier überklebt werden müssen, damit die Sägespäne nicht durchfallen, in einem geheizten Trockenschrank (s. Fig. 1, S. 194.). Ein solcher Trockenschrank kann in jedem Zimmer angelegt werden und bringt man denselben in einer Ecke des Zimmers an, wo ein Kamin sich befindet, man hat dann nur den Unterbau, der von Ziegeln hergestellt wird, aufzumauern und benützt dabei zwei Wandflächen des Zimmers. Die Thüren (a) des Trockenschrankes sind von starkem Eisenblech (siehe Fig. 1), im Innern des Schrankes befinden sich starke eiserne Träger (b) (siehe Fig. 2), auf die Horden (h), welche mit frischen Sägespänen gefüllt werden, zu bringen sind. Unter diesen eisernen Trägern befindet sich ein Sandbad (gg) und ruht das Sandbad auf gußeisernen Platten (k), die unmittelbar über den Feuercanälen (b) liegen. Die Feuerung (a) hat eine Feuerthür (d) und Aschenfall (e) und ist alles von Ziegelmauer (ff) hergestellt. Der Schornstein (c) liegt am Ende des Trockenschrankes. Die Dunstschläuche (i) befinden sich oben am Trockenschrank und entfernen die wässerigen Dünste. Der Trockenschrank braucht sehr wenig Kohle, da dem Sande die Wärme sehr lange entströmt. Es genügen für den ganzen Tag 50 kg gute Braunkohle, wie die Duxer- oder Brüxerkohle, deren Asche die Gluth sehr lange anhält. Aus Figur 3 ersieht man den Grundriß des Trockenofens mit drei Feuercanälen, die in den Schornstein münden. Sobald die Sägespäne auf den Horden vollständig trocken sind, nimmt man die Horden

Fig. 1. Torftrockenschrank (Frontansicht).



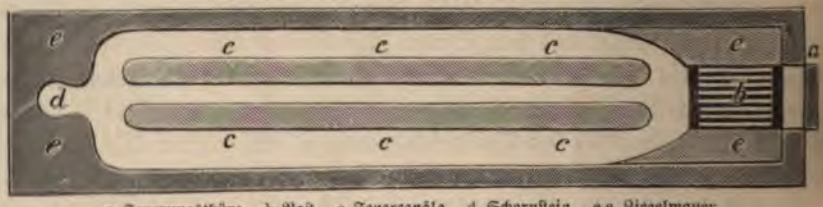

a a Thurm des Trockenschranks. b Die Feuerung. c c Ziegelmauer. d d Schornstein. e e Dunströhren.

Fig. 2. Durchschnittsansicht des Trockenschrankes.



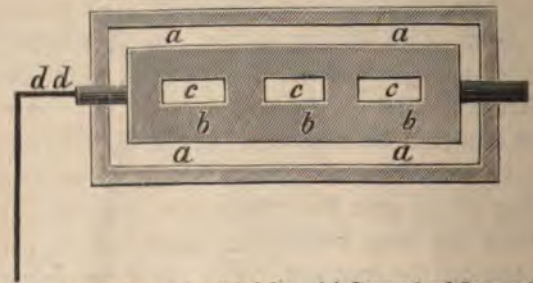

a Feuerung b b Feuercanäle. c c Schornstein. d Feuerthüre. e Aschenfall. f f Ziegelmauer. g g Sandbett. h h Eiserne Träger. i i Dunstschläuche. k Eiserne Deckplatten. l l Kasten für die Sägespäne.

Fig. 3. Grundriß des Trockenofens mit Canälen.




a Feuerungsthüre. b Rost. c Feuercanäle. d Schornstein. e e Ziegelmauer.

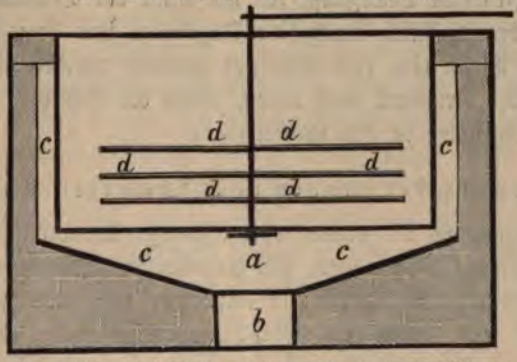
Fig. 4. Mischtrommel für die Sägespäne.




a a Kasten zum Entleeren der Sägespäne. b b Trommel auf Lager ruhend.
c c Oeffnungen zum Einfüllen der Sägespäne. d d Kurbel zum Drehen.

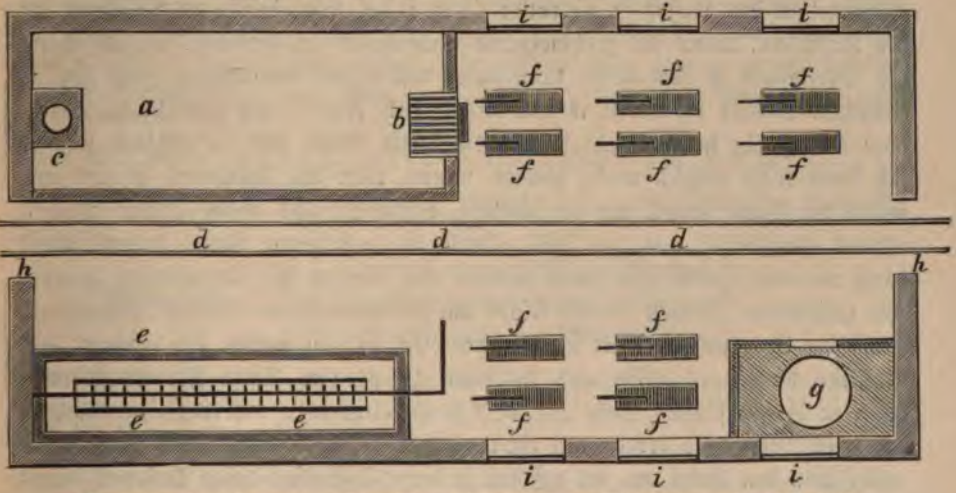
aus dem Trockenschrank und läßt sie durch ein Sieb gehen, um die gröberen Theile zu entfernen. Sie werden dann in einen Kasten (siehe Fig. 4) gebracht, wo sie mit flüssigen Fettstoffen abgemischt werden, sonst vereinigen sie sich nicht mit der Bindemasse und brennen weit besser. Dann trägt man die Sägespäne in den gußeisernen Kessel (siehe Fig. 5) nach und nach in die geschmolzene Masse

Fig. 5. Durchschnittsansicht des Kessels mit Rührvorrichtung sammt Einmauerung und Feuerung. (Die Rührvorrichtung ist zum Herausnehmen.)




a Feuerung. b Aschenfall. c Feuercanäle. d Rührvorrichtung.

Fig. 6. Grundriß des Fabrikationsgebäudes für Unterzünder.




a Trockenschrank. b Feuerung. c Schornstein. d d Rollbahn. e e Mischungstrommel. f f Preßtische. g Schmelzkessel. h Thüren. i Fenster.

ein und rührt mit dem Rührwerk (d d) gut um, bis die Masse ganz dick geworden ist und eine herausgenommene Probe auf kaltem Blech schnell erstarrt und sich leicht ablöst. Das Feuer muß dann unterbrochen werden und bringt man die Masse schnell in die Formen und preßt dieselbe mittelst eines Hebels. Die Formen, welche am besten von Gußeisen angefertigt werden, muß man früher mit feinem Federweiß einreiben, damit die Unterzünder besser aus den Formen herausgehen. Man muß möglichst viel Formen haben, damit die Masse schnell aus dem Kessel kommt und nicht darin erstarrt. Das, was in dem Kessel hängen bleibt, muß Alles gut entfernt werden, bevor man eine neue Masse schmilzt.

Der Rückstand wird dann gepulvert und unter eine neue Schmelzmasse gegeben. Die Mischung der Sägespäne mit den flüssigen Fettstoffen kann auch in einer Trommel (siehe Fig. 4) geschehen, die durch eine Kurbel (d d) in (b b b) Bewegung gesetzt wird. An der oberen Seite der Trommel befinden sich Oeffnungen (c c), durch welche man die Sägespäne und die flüssigen Fettstoffe schüttet; hierauf werden die Oeffnungen mittelst Schieber geschlossen und man setzt die Kurbel (d d) in Bewegung. An der Achse der Trommel ist eine Mischvorrichtung angebracht, durch welche die Sägespäne mit dem flüssigen Fettstoff gemischt werden. Wenn eine Zeit lang gut gemischt worden ist, so dreht man die Oeffnungen der Trommel nach unten, öffnet die Schieber und fallen dann die gemischten Sägespäne in den Kasten (a a).

### Die Erzeugung der grauen oder schwarzen Unterzünder.

Bei der Erzeugung der grauen oder schwarzen Unterzünder verwendet man außer den getrockneten Sägespänen, gut getrockneten Kohlenstaub oder auch gut getrockneten feingemahlenen Torfmull; außerdem gibt man zur besseren Verbrennung etwas fein gepulvertes Manganſuperoxyd dazu. Diese Substanzen werden alle in der Trommel (Fig. 4) gut gemischt und gibt man dann den flüssigen Fettstoff dazu und mischt nochmals. Hierauf wird der Inhalt der Trommel in den Kasten (a a) entleert und trägt man dann die Mischung in den Kessel ein, worin die geschmolzenen Substanzen sich befinden. Die Mischung der Substanzen in dem Kessel kann durch eine eigene Vorrichtung (siehe Fig. 5) geschehen. Sobald die Masse in dem Kessel (siehe Fig. 5) gut gemischt ist, nimmt man eine Probe heraus, gibt sie auf ein kaltes Blech, läßt sie erkalten, wo sie sich dann leicht ablösen muß; hierauf nimmt man das Rührwerk heraus und bringt die Masse schnell auf die Formen, breitet sie mit einem heißen eisernen Spatel gleichmäßig aus und gibt schnell die gußeiserne Platte darauf, preßt dann mit dem Hebel, läßt dann erkalten und nimmt die Unterzünder heraus. Die gußeisernen Formen werden früher mit fein pulverisirtem Graphit eingerieben, damit die Unterzünder besser herausgehen. Es ist am besten, die Formen von Gußeisen machen zu lassen und sie dann zu poliren. Diese Formen kommen dann in die Preßkästen (siehe Fig. 5, f f) und legt man auf eine eiserne Platte die heiße Masse, die früher mit einem heißen Spatel ausgebreitet wird, dann treibt man den Hebel an. Es gehören zu dieser Operation einige Personen, damit diese schnell ausgeführt werden kann. Die Preßtische mit den Formen müssen in der Nähe des Mischungskessels aufgestellt werden, damit die heiße Masse nicht weit getragen werden muß. Am besten ist es, wenn man die breiförmige Masse mit heiß gemachten großen eisernen Schöpflöffeln aus dem Mischungskessel schöpft und schnell auf die gußeisernen Formen bringt und mit einem heißen eisernen Spatel gut ausbreitet und dann die gußeiserne Platte darauf gibt und den Hebel schnell antreibt. Die überflüssige Masse wird herabgepreßt und abgeschabt. Im kalten Zustande pulverisirt man sie und gibt sie bei neuen Schmelzungen in den Schmelzkessel. Die gußeisernen Formen läßt man mit Rippen anfertigen, wobei man die Unterzünder in Tafelform erhält, die sich leicht zerbrechen lassen.

### Die Bindemasse für die gelben Unterzünder.

Die Bindemasse für die gelben Unterzünder besteht aus lichtem amerikanischem Kolophonium und geruchlosem gelbem blauem Mineralöl; über die quantitativen Verhältnisse kann der Verfasser erst dann Auskunft geben, wenn man demselben unter seiner Adresse Muster der Sägespäne zur Untersuchung einsendet, da harzreiche Sägespäne weniger Bindemasse benöthigen. Das Kolophonium wird zuerst geschmolzen, bis sich keine wässerigen Dämpfe mehr entwickeln; dann setzt man das gelbe geruchlose blaue Mineralöl (Blauöl) dazu und erwärmt noch einige Zeit, bis sich keine Wasserdämpfe mehr entwickeln. Hierauf setzt man die Sägespäne, die ebenfalls mit gelbem blauem Mineralöl (Blauöl) abgemischt wurden, dazu. Man gibt so viel Sägespäne dazu, bis die Masse nichts mehr aufnimmt und einen dicken Brei bildet. Es wird eine Probe aus dem Kessel genommen und gibt dieselbe auf kaltes Blech, wo sie bald erstarrt und sich leicht ablösen lassen muß. Dann hebt man das Rührwerk heraus und bringt die heiße Masse schnell auf die Formen, breitet sie mit einem heißen Spatel gleichmäßig aus und gibt die gußeiserne Platte darauf; dann treibt man den Hebel gut an, wodurch die überflüssige Masse herausgedrückt wird, die man abschabt und im kalten Zustande pulverisirt und zur nächsten Schmelzmasse mit verwendet. Die übrig gebliebene Masse in dem Mischungskessel muß sogleich herausgenommen werden und reinigt man den Kessel sehr gut, damit bei der nächsten Schmelzung die Masse sich nicht entzündet. Die Pressen werden dann geöffnet und die Unterzünder aus den Formen herausgeklopft und dann in $^1/_8$, $^1/_4$, $^1/_2$ und 1 kg Packete verpackt.

### Die Bindemasse für die grauen oder schwarzen Unterzünder.

Für die grauen oder schwarzen Unterzünder werden folgende Rohstoffe verwendet:

Bindemasse 1
1. Dunkles amerikanisches Colophonium
2. Dunkler Petroleumsatz, galizisches
3. Geruchloses blaues Mineralöl.

Zuerst wird das dunkle amerikanische Kolophonium in dem Mischungskessel (Fig. 5) geschmolzen, bis keine Wassertheile mehr entweichen; dann setzt man den dunklen Petroleumsatz zu, rührt gut um und gibt zuletzt das geruchlose blaue Mineralöl dazu. Diese Operation muß unter einem gut ziehenden Schornstein, der über dem Schmelzkessel angebracht ist, erfolgen, damit die sich entwickelnden Dämpfe schnell abziehen können und nicht im Fabriklocale bleiben. Nachdem die Masse gut abgemischt wurde, setzt man die Mischung Nr. 2 von Sägespänen, Steinkohlenstaub, Torfmullpulver, Mangansuperoxyd und geruchlosem Blau- oder Mineralöl zu.

Bindemasse 2
Trockene Sägespäne gesiebt.
Steinkohlenstaub.
Torfmullpulver.
Mangansuperoxyd fein gepulvert.
Geruchloses Blau- oder Mineralöl.

Alles in der Trommel gut gemischt.

In den Schmelzkessel trägt man die Mischung Nr. 2 nach und nach ein, bis die Masse nichts mehr annimmt. Die übrigen Arbeiten werden, wie früher beschrieben, vorgenommen. Die grauen oder schwarzen Unterzünder kommen viel billiger als die gelben und brennen besser und viel länger. Der Preis stellt sich per 100 kg auf circa 2 fl. 90 kr. inclusive Arbeitslohn und Feuerung, bei Benützung von Brauerpechabfall anstatt Kolophonium.

### Rentabilitätsberechnung bei der Erzeugung von Unterzündern aus Sägespänen, Steinkohlenpulver, Braunkohlen- und Torfmullpulver.

Wenn man eine Unterzünderfabrik anlegen will, so muß dies in der Nähe eines größeren Sägewerkes oder Dampfsäge geschehen, um jeden Transport der Sägespäne zu vermeiden. Ist ein Steinkohlen- oder Braunkohlenbergwerk, sowie ein Torflager in der Nähe, so ist dies sehr günstig für die ganze Anlage, da man diese Substanzen sehr billig erhalten kann, und die hohe Fracht nach auswärts erspart wird. Die Staubkohle kostet an Ort und Stelle nicht viel, nur die Fracht macht sie theuer. An den Stückkohlengruben erhält man den Steinkohlenstaub sehr billig, per Waggon 10—15 fl.; nur muß man diesen Staub durch feine Siebe gehen lassen und die gröbere zurückbleibende Kohle recht fein mahlen. Der Preis der frischen Sägespäne beträgt bei einer Dampfsäge per 100 kg höchstens 50—60 kr. An vielen Orten kosten die Sägespäne gar nichts, wie in Galizien, wo man dieselben in die Weichsel stößt, um sich ihrer zu entledigen. Beim Trocknen der Sägespäne verlieren dieselben 20 % Feuchtigkeit und stellt sich der Metercentner ganz trockener Sägespäne auf 0,6 kr. per Kilogramm, 100 kg auf 60 kr. Da man 50 % Verbindungsmasse pro 100 kg rechnen muß, welche 6 kr. per Kilogramm kostet, so beträgt dies . fl. 3.—

| | | |
|---|---|---|
| 50 % Sägespäne ca. 0,6 kr. . . . . | „ | —.30 |
| Arbeitslohn per 100 kg . . . . . | „ | —.35 |
| Feuerung per 100 kg . . . . . | „ | —.25 |
| 100 kg gelbe Unterzünder kosten in Summa | fl. | 3.90 |
| 100 „ graue „ „ | „ | 2.90 |

Der Verkaufspreis beträgt per 100 kg loco Fabrik 8 fl. österr. Währ., folglich bei 100 kg 100 % Reingewinn, nach Abzug von 20 % allgemeiner Regie und Kosten bleiben 80 % Reingewinn. Bei täglicher Erzeugung von 5 q Unterzünderpakets, verbleiben täglich 20 fl. Reingewinn; in einem Jahre mit 300 Tagen Erzeugung 20 × 300, circa 6000 fl. Reingewinn. Die Anlagekosten für eine solche Erzeugung, Gebäude und maschinelle Vorrichtungen, können mit 4—5000 fl. bestritten werden.

Man kann noch verschiedene andere Stoffe für die Unterzünder verwenden; so nimmt man anstatt amerikanischem Colophonium das sogenannte Abfallpech des Brauhauses, sowohl bei den gelben, als auch bei den grauen und schwarzen Unterzündern, welches viel billiger als das amerikanische Colophonium kommt und um 3 fl. per Metercentner zu haben ist. Ferner nimmt man unter die Masse die sogenannte Pechkrammel, die bei der Verarbeitung des Scherpeches zurückbleiben. Dieselben werden nur fein gemahlen und der schmelzenden Masse zugesetzt, und sind sehr billig zu erhalten. Zu den grauen oder schwarzen Unter-

ündern kann man auch das Colophoniumpech verwenden, welches als Rückstand bei der Destillation des amerikanischen Harzes in dem Destillationskessel verbleibt und im warmen Zustande von dem Kessel abgeschieden wird. Auch verwendet man Petroleumasphalt und hartes Steinkohlenpech, welche beide früher pulverisirt werden müssen und in den Schmelzkessel in das geschmolzene Harz zuerst eingetragen werden. Folgende Mischung ist gut:

| | |
|---|---|
| Masse 1 | Brauerabfallpech<br>Petroleumabfallpech<br>Steinkohlenpech hartes<br>geruchloses Blauöl<br>Petroleumsatz galizischer |
| Masse 2 | Sägespäne trockene<br>Steinkohlenstaub fein gesiebt<br>Torfmullpulver<br>Mangansuperoxyd. |

## Meine eigenen photographischen Erfahrungen.

### Praktische Anleitung zum Entwickeln von Gelatinetrockenplatten nach dem Fixiren.

Original-Mittheilung von **Fr. L. Weidert.**

(Nachdruck untersagt.)

Bei der Herstellung der Negative war man bisher immer gewöhnt, die Platten erst zu entwickeln und dann zu fixiren. Eine andere Arbeitsweise hielt man direct für unmöglich. Es hat sich aber herausgestellt, daß man auch umgekehrt verfahren kann, wenn man die Platten nicht wie bisher chemisch, sondern physikalisch hervorruft. Diese merkwürdige Thatsache fand schon 1894 Kogelmann; jedoch wurde seine Mittheilung damals nicht weiter beachtet. Erst neuerdings wurde man wieder darauf aufmerksam, als Sterry in London das Verfahren vorführte. Die von Dr. Neuhauß vorgenommenen Nachprüfungen scheiterten Anfangs, weil er den bisher gebräuchlichen alkalischen Entwickler anwandte. Bei Benützung des sauren Entwicklers mit freiem Silbernitrat gelangen die Versuche jedoch glänzend.

Das Verfahren ist das folgende: Man fixirt die belichtete Platte in Fixirnatronlösung 1 : 5, wäscht sie gut aus und trocknet alsdann. Die Entwicklung kann nun nach beliebiger Zeit vorgenommen werden. Als Entwickler dient der gewöhnliche saure Silberverstärker, wie er im Collodium- und bisweilen auch im Gelatineverfahren Anwendung findet. Da jedoch die Entwicklung ziemlich lang dauert, muß man einen solchen auswählen, der das Silber nicht so leicht freiwillig anfallen läßt. Am besten verwendet man wohl den von Dr. Neuhauß angegebenen Entwickler: Destillirtes Wasser 100 ccm, Rhodanammonium 24 g, Silbernitrat 4 g, krystallisirtes Natriumsulfit 24 g, Fixirnatron 5 g, Bromkalilösung (1 : 10) 6 Tropfen. Diese Lösung ist haltbar. Zum Gebrauche mischt man 6 ccm mit 54 ccm Wasser und 2 ccm Rodinal. Bei dem Vermischen mit Wasser entsteht ein reiner Niederschlag, den man am besten erst abfiltrirt, weil er sich sonst auf der Gelatine festsetzen könnte; unbedingt nöthig ist es aber

nicht. Die Entwicklung, die hierin etwa 12 Stunden dauert, kann man im vollen Tageslicht vornehmen, weil in der Platte ja keine lichtempfindlichen Substanzen mehr vorhanden sind. Auch bedarf die Platte keiner weiteren Beaufsichtigung. Nur gegen das Ende der Entwicklung muß man von Zeit zu Zeit nachsehen. Nach dem Entwickeln wird gut ausgewaschen.

Das erhaltene Negativ besitzt weiße Farbe. Wenn man es aber in eine Sublimatlösung 1 : 200 bringt, so geht die Farbe merkwürdigerweise in Schwarz über, während ein gewöhnliches Negativ, bei dem das Bild doch auch nur aus reinem Silber besteht, darin ausbleichen würde. Läßt man die Platte aber längere Zeit in dem Bade, so verhält sie sich wieder wie jedes andere Negativ, indem sie nunmehr wieder ausbleicht und dann durch Natriumsulfit geschwärzt werden kann. Man erhält so ein sehr schönes Negativ, das sich in keiner Weise von einem in der üblichen Weise hervorgerufenen unterscheidet.

Der bei der Entwicklung stattfindende Vorgang ist leicht zu erklären, ob man nun nach der Silberkeim- oder nach der Silberbromus-Theorie vorgeht. Nach beiden muß nach dem Fixiren ein äußerst schwaches, mit dem Auge nicht bemerkbares Bild aus metallischem Silber in der Schicht vorhanden sein, an das sich dann im Entwickler Silbertheilchen anlagern. Da also das Verfahren nur auf einer immensen Verstärkung beruht, könnte man glauben, daß das Korn der Platten sehr grob werden müßte. Seltsamerweise ist jedoch gerade das Umgekehrte der Fall, indem das Korn viel kleiner und viel gleichmäßiger gelagert ist, als bei einer vor dem Fixiren entwickelten Platte.

Weil die nach dem Fixiren in der Platte zurückgebliebenen Spuren metallischen Silbers nur äußerst gering sind, muß man natürlich Alles vermeiden, was das Silber etwa zerstören könnte. So wird man gut thun, immer möglichst frische Fixirbäder anzuwenden, weil die alten eine theilweise Schwefelung des Silbers herbeiführen könnten. Ferner ist es rathsam, die letzten Reste des Fixirnatrons nicht durch chemische Mittel aus der Platte zu entfernen; denn es könnte z. B. bei Verwendung von unterchlorigsaurem Natron ein geringer Chlorgehalt desselben das Silber theilweise in unwirksames Chlorsilber überführen.

Der große praktische Werth des Verfahrens besteht hauptsächlich darin, daß es sehr unempfindlich gegen Ueberexposition ist. Selbst bei sechzigfacher Ueberexposition sind noch vorzügliche Negative zu erzielen. Man braucht dann nur die Entwicklung früher zu unterbrechen, und kann auch auf die Verstärkung mit Sublimat und Natriumsulfit verzichten. Die erstmalige Schwärzung in dem Sublimatbade wird man jedoch in den seltensten Fällen weglassen dürfen.

Bei Atelieraufnahmen oder überhaupt zu Hause wird man das Verfahren wohl nicht anwenden. Wohl aber ist es von großem Werth im Freien oder gar auf Reisen. Denn da man hier meist mit einer sehr unsicheren Beleuchtung zu kämpfen hat und die Aufnahmen gewöhnlich nicht zu wiederholen sind, so belichtet man reichlich, um sicher zu sein, daß man nicht unterexponirt hat, fixirt und wäscht die Platten und nimmt dann die Entwicklung zu beliebiger Zeit vor, wenn man zurückgekehrt ist. Auch kann man sich dann, wie es auf der Reise wohl meist der Fall ist, mit einer schlechten Dunkelkammer behelfen, weil die Platte aus der Cassette direct in's Fixirbad gelegt wird, wo man sie sofort zudecken kann.

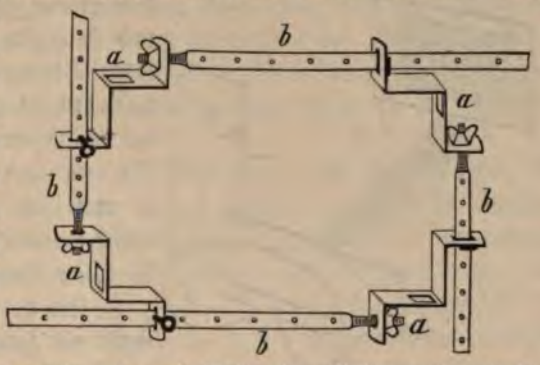
# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neuerungen in der Rahmen-Fabrikation.

### Neue Vorrichtung zur Rahmen-Fabrikation.

Von **Josef Lottner**, Werkmeister an der Kgl. Industrieschule in Augsburg.

Diese neue Vorrichtung zeigt, wie man Bilderrahmen, die in Gehrung oder im Winkel von 45° zusammengeschnitten sind, leicht an allen vier Ecken mit einander verbinden, beziehungsweise festhalten kann.




Die Vorrichtung hat vier Winkel a mit aufgebogenen Lappen, welche mit Löchern und Schlitzen versehen sind. Vier lange Schienen b, in bestimmten Entfernungen gebohrte Löcher und am Ende mit einem 30 bis 40 mm langen Gewinde dienen dazu, die vier Winkel a zusammenzuziehen. Die Steckstiften werden je nach Größe der Rahmen so gesteckt, daß man nur einige Umdrehungen mit der Flügelmutter zu machen hat, um die Rahmen fest in die Vorrichtung zu zwingen. Die Winkel haben außerdem noch an einem Schenkel Schlitze zum Einschlagen von Drahtstiften.

Es eignet sich diese Vorrichtung für Rahmen, welche geleimt, dann auch für solche, die nur genagelt werden. Die Rahmen können in jeder beliebigen Größe mittelst dieser Vorrichtung gleichzeitig an allen vier Ecken verbunden werden.

## Physikalisch-technische Fortschritte.

### Ein Lichtprüfer für Arbeitsplätze.

Von **Prof. Dr. Hermann Cohn** in Breslau.

Der Apparat besteht aus fünf Theilen: 1. aus einem hölzernen Theile (A), welcher vor die Augen gehalten wird, und hinter welchem ein Kästchen aus Pappdeckel (B) alles Seitenlicht von den Augen abschließt. (S. 202.) Am senkrechten Theile des Holzkörpers (A) befinden sich drei emporklappbare graue Gläser ($G_1$, $G_2$ und $G_3$), deren Lichtabsorption photometrisch bestimmt ist; 2. aus einem hölzernen Handgriff (H); 3. aus zwei Hälften eines metallenen, 40 cm langen, in Centimeter getheilten Maßstabes ($M_1$, $M_2$), welche durch eine Schraube (Q) mit einander verbunden werden können; 4. aus einem Schieber (E), welcher zwei messingene Klammern (K) trägt; 5. aus einem weißen Kartontäfelchen (P), auf welchem zwölf senkrechte Reihen von je 30, sehr klein gedruckten vierstelligen Zahlen sich befinden.

Will man den Apparat benutzen, so schiebe man den Schieber von Q aus auf den Maßstab ($M_2$) und schraube mit Q die beiden Hälften des Maßstabes genau aneinander. Dann ziehe man das gabelförmige Ende des Maßstabes ($M_1$) durch die Messingöse, welche auf der unteren Seite des Holztheils (A) befestigt ist, und schraube den Maßstab dort mittelst des Handgriffes (H) fest. Hierauf stecke man das Täfelchen (P) mit den Zahlen in die Klammern und schiebe es bis an's Ende des Maßstabes. Dann ist der Apparat zur Lichtprüfung fertig.

Ist der Apparat in dieser Weise zusammengestellt, so nimmt ihn der Untersuchende dicht vor seine Augen, faßt den Handgriff (H) mit der rechten Hand und unterstützt mit der linken Hand den Maßstab (M) in der Mitte, damit er nicht wackelt. Dann schlägt man die drei grauen Glasplatten zur Seite nach oben und stellt sich mit dem Rücken an ein recht helles Fenster so, daß das Täfelchen (P) gut beleuchtet ist. Die Versuche sind am besten in den Mittagsstunden heller Tage vorzunehmen. Da das eigene Auge als Lichtprüfer fungirt, so muß sich natürlich der Untersuchende zunächst vergewissern, ob seine eigene Sehleistung bei guter Tagesbeleuchtung eine gute ist.

Fig. 1.

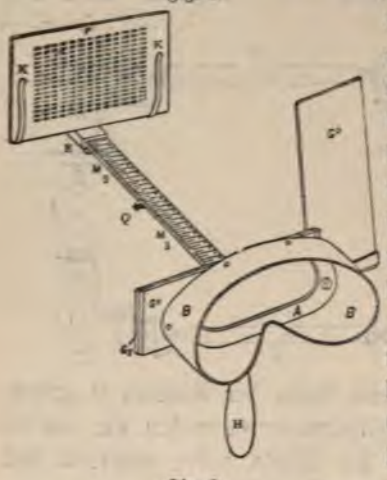


Fig. 2.

Ein normales Auge liest nun mit Leichtigkeit alle Ziffern der Tafel (P) fließend, wenn dieselbe 40 cm vom Auge entfernt steht. Die Größe und Dicke der Ziffern wurde so gewählt, daß ein gesundes Auge sie sogar noch leicht und richtig bis 60 cm erkennt. Um aber die Aufgabe nicht zu schwer zu gestalten, gilt hier ein Auge noch für normal, welches ohne Brille die Ziffern bis 40 cm fehlerfrei liest. Ist der Untersuchende dies *ohne* Brille nicht im Stande, so muß er sehen, ob er es *mit* einer Brille leisten kann. Personen mit geringer oder mittlerer Kurzsichtigkeit werden mit Concavbrillen, Personen mit Uebersichtigkeit oder Weitsichtigkeit werden mit geeigneten Convexbrillen dieser Forderung genügen. Stark-Kurzsichtige werden aber häufig selbst mit den stärksten Concavbrillen außer Stande sein, die Ziffern in 40 cm Entfernung zu lesen, weil mit den hohen Kurzsichtigkeiten meist Sehschwäche verbunden ist. Ebensowenig sind Augenkranke und Schwachsinnige im Stande, die Aufgabe zu erfüllen.

Es gilt also als Regel: Wer bei hellem Tageslicht am Fenster weder mit unbewaffnetem, noch mit bewaffnetem Auge auf 40 cm die Ziffern fließend zu lesen vermag, der kann die Lichtprüfung *nicht* selbst vornehmen. Er muß sich Jemand dazu auswählen, der dies kann, und zwar am Besten Jemand, der die Aufgabe ohne jede Brille löst — und jeder normale Schüler vermag dies leicht.

Hat der Untersuchende nunmehr festgestellt, daß er die Ziffern bequem in 40 cm Entfernung lesen kann, so lese er, so *schnell* er kann, *laut* eine von den 12 senkrechten Reihen der vierstelligen Zahlen von oben nach unten vor.

Er darf aber nicht die einzelnen Ziffern jeder vierstelligen Zahl aussprechen, sondern jede vierstellige Zahl in zwei zweistellige Zahlen getrennt nennen. Z. B. er liest die 7. senkrechte Reihe laut vor; dann soll er nicht aussprechen: „2, 4, 6, 3; 6, 4, 2, 6; 9, 2, 3, 7“, sondern: „24, 63; 64, 26; 92, 37 u. s. w.“ Es wurden für die Karte nur solche Zahlen gewählt, die, wenn sie in der genannten Weise zweistellig ausgesprochen werden, jedesmal vier Silben enthalten, also vierundzwanzig, dreiundsechzig u. s. w., so daß man zum Aussprechen jeder zweistelligen Zahl gleich viel Zeit braucht. Aus diesem Grunde fehlen die Ziffern 01 bis 09, 10 bis 20, ebenso 30, 40, 50, 60, 70, 80 und 90, da diese in kürzerer Zeit ausgesprochen, also nicht den gewählten Zahlen gleichgesetzt werden können. Ein Gehilfe sieht auf die Secundenuhr und gibt dem Untersuchenden das Zeichen, wenn er mit dem Lesen einer senkrechten Reihe beginnen soll; der Gehilfe unterbricht aber das Weiterlesen der Zahlen, welche in einer Reihe unter einander stehen, sobald eine halbe Minute vorüber, und notirt, wie viel vierstellige Zahlen in der beschriebenen Weise in 30 Secunden laut vorgelesen worden sind.

Sehen und lesen ist zweierlei. Man kann auch bei schlechter Beleuchtung oft noch auf 40 cm die Ziffern sehen, aber sie nur mühselig, langsam, stellenweise falsch entziffern. Wo es sich jedoch um die Prüfung guter Beleuchtung handelt, darf das Sehen kein mühsames, sondern es muß ein ganz leichtes, bequemes sein; darum ist die Schnelligkeit des Lesens von Wichtigkeit. Je nach dem Temperament und nach der Uebung im lauten Vorlesen lesen natürlich verschiedene Personen verschiedene Mengen von Zahlen in derselben Zeiteinheit. Es gibt Personen, welche nur 20, andere, welche 36 dieser vierstelligen Zahlen in 30 Secunden vorlesen. Nehmen wir an, es seien nur 20 Zahlen gelesen worden.

Um nun festzustellen, ob ein Arbeitsplatz von künstlichem Lichte welches seine Intensität nicht ändert, hinreichend beleuchtet ist, bringt der Untersuchende den Apparat so an den Arbeitsplatz, daß die Ziffern sich an der Stelle der Arbeit befinden, und stellt fest, ob bei dieser Beleuchtung von ihm ebenso viele Zahlen in 30 Secunden auf 40 cm vorgelesen werden, als an dem hellen Fensterplatz, also im angenommenen Falle 20 Zahlen. Ist dies der Fall, so ist der Arbeitsplatz vom künstlichen Lichte genügend beleuchtet. Wenn dies nicht der Fall, wenn also weniger Zahlen und auch diese zum Theil falsch gelesen werden, so ist der Platz zur Arbeit unbrauchbar.

Es kann mithin auf diese einfache Weise in jeder Classe, in jeder Werkstätte, in jedem Bureau, in jeder Pension, in jeder Fabrik, in jeder Familie in kürzester Zeit mit dem Apparate entschieden werden, ob ein Arbeitsplatz mit künstlichem Lichte hell genug beleuchtet ist oder nicht.

Handelt es sich aber um die Entscheidung der Frage, ob ein Arbeitsplatz genügendes Tageslicht hat, so muß der Versuch an dem Platze vorgenommen werden, nachdem zunächst alle drei grauen Gläser heruntergeschlagen sind. Selbstverständlich müssen dieselben sauber und nicht angelaufen sein. Man schließe also die Augen etwa zwei Minuten, während der Apparat vorgehalten wird, damit man sich erst an die Dunkelheit gewöhne. Dann werden sie geöffnet,

und man versucht, ob man überhaupt bei dieser Verdunkelung noch Ziffern erkennen kann. Ist der Platz sehr hell beleuchtet, z. B. auf einem Balkon oder in einem Erker, so wird es ohne Zweifel gelingen, trotz der Verdunkelung durch die drei grauen Gläser, welche ungefähr 99% Licht absorbiren, also beim hundertsten Theil des dort vorhandenen Tageslichtes ebenso schnell oder fast ebenso schnell die Zahlen vorzulesen, als ohne die Gläser. In diesem Falle ist der Arbeitsplatz vorzüglich beleuchtet; denn das Tageslicht kann selbst auf den 100. Theil herabgehen, ohne daß die Leichtigkeit des Lesens verringert wird. Freilich gibt es auch zuweilen Plätze dicht am Fenster, an denen selbst bei sonnenhellen Tagen mit größter Mühe durch drei graue Gläser in 30 Secunden nur 4—5 Zahlen und auch diese noch fehlerhaft herausstudirt werden.

Gelingt es aber nicht, so viel Zahlen zu lesen, als ohne die drei Gläser, so schlage man nur zwei graue Gläser herab und wiederhole den Versuch. Nun werden etwa 95% des Tageslichtes absorbirt. Werden jetzt eben so viel Zahlen gelesen, wie ohne Gläser, so ist der Arbeitsplatz gut; denn selbst bei 5% des vorhandenen Tageslichtes wird fließend gelesen. Gelingt aber auch dieser Versuch nicht, so sehe man nur durch ein einziges der drei grauen Gläser. Dieses absorbirt etwa 80% Licht, läßt also nur noch den fünften Theil Licht durch. Wenn jetzt ebensoviel Zahlen in ½ Minute fehlerfrei gelesen werden, als ohne Glas, so ist der Arbeitsplatz noch brauchbar. Gelingt dies aber nicht, so ist er unbrauchbar, denn sehr häufig sinkt das Tageslicht infolge von Wolken oft in wenigen Minuten auf den fünften Theil der Helligkeit herab.

Daß man eine Schrift dem Auge umso näher bringen muß, je schlechter die Beleuchtung wird, ist eine ganz bekannte Thatsache. Der Gesichtswinkel, unter welchem die Buchstaben erscheinen, muß eben vergrößert werden, damit das Bild der Buchstaben auf der Netzhaut größer werde. Bei der Annäherung der Schrift an das Auge müssen wir aber den Accommodationsmuskel und die inneren geraden Augenmuskeln, welche die Convergenz der Augen nach der Nase veranlassen, umsomehr anstrengen, je näher wir die Schrift dem Auge bringen. Dies führt jedoch erfahrungsgemäß besonders bei erblich Belasteten und bei dazu Disponirten zur Entstehung resp. Vermehrung der Kurzsichtigkeit, die wir ja durchaus verhüten sollen und wollen. Leider aber fehlt noch das mathematische Gesetz, welches die Abhängigkeit der Sehleistung von der Beleuchtungsstärke zeigen würde. Gäbe es ein solches Gesetz, so könnte man umgekehrt aus der Entfernung, in welcher eine Anzahl von Zahlen in ½ Minute vorgelesen wird, auf den Grad der Beleuchtung schließen.

Allein meine Untersuchungen haben ergeben, daß die individuellen Verschiedenheiten hier außerordentlich große sind. Die Centimeter-Theilung auf dem Maßstabe ist also nur darum angebracht, damit sich jeder Laie überzeugen kann, um wie viel Centimeter er die Zahlen dem Auge näher bringen muß, wenn der Arbeitsplatz schlecht ist. Bei künstlichem Lichte kann er es ohne die grauen Gläser, bei Tageslicht mit denselben feststellen. Jeder Centimeter aber, um den das Auge der Schrift genähert werden muß, ist schädlich, und dies soll durch den Apparat allen Inspectoren von Arbeitsplätzen stets in's Gedächtniß gerufen werden.

Die Mittheilungen über die enormen Schwankungen der Tageslichtstärke, welche Prof. Leonhard Weber in Kiel in langjährigen Untersuchungen mit seinem ausgezeichneten Photometer gefunden, sind in den Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Band X, Heft 1 und Band XI, Heft 1, S. 48, veröffentlicht. Auch findet man sie neben meinen eigenen Beobachtungen in meiner Schrift: „Die Sehleistungen von 50.000 Schulkindern," S. 54, abgedruckt.

Das Auge ahnt die Differenzen nie, welche das Photometer aufdeckt Es sei hier nur erwähnt, daß ich z. B. im November 1898 jeden Mittag von 12—2 Uhr das Tageslicht an meinem Schreibpulte maß und Schwankungen zwischen 67 und 2420 Meterkerzen, also um das 36fache, fand. Man sieht hieraus, daß ich keineswegs viel verlange, wenn ich einen Arbeitsplatz nur dann noch für brauchbar erkläre, wenn man beim fünften Theil des an einem hellen Mittag vorhandenen Tageslichtes die Zahlen fließend in 40 cm Entfernung lesen kann. (Der Lichtprüfer ist zu beziehen durch Mechaniker Tiessen in Breslau, Adalbertstraße 16.)

## Praktische Erfahrungen im Bauwesen.

### Beseitigung der Durchlässigkeit der Dachziegel.

Diejenige Durchlässigkeit eines Daches, welche lediglich in der natürlichen Porosität der Ziegel, im Gegensatz zu der durch Fabrikationsfehler u. s. w. verursachten, begründet ist, hört bekanntlich in kurzer Zeit, längstens in Jahresfrist, infolge des Eindringens von Staub oder Ruß in die Poren des Ziegels und der Bildung von Flechten und Moosanwachs in den Poren als auf den Außenflächen der Ziegel von selbst auf. Es gibt jedoch für dringliche Fälle ein einfaches Verfahren, diesen Naturproceß in seinen Wirkungen zu ersetzen, weiter aber auch dessen wirkliche Vollziehung einzuleiten und zu beschleunigen. Dasselbe besteht, wie B. Bente in Wiesbaden in der D. Bauztg. berichtet, darin, die Dachziegel mit einer entsprechend verdünnten Lösung von Zuckermelasse, welche aus Zuckerfabriken leicht erhältlich ist, zu durchtränken. Bei kleineren Dachflächen kann solches durch Anstreichen, welches am besten beiderseitig geschieht, erfolgen; bei größeren empfiehlt es sich, die Rübenmelasselösung mit einer Handfeuerspritze auf beide Seiten der Dachfläche aufzutragen.

Ist das Dach mit Rinne und Abfallrohr versehen, so kann man auch die Ziegel, an der First anfangend, mittelst Eimer begießen und die ablaufende Flüssigkeit zu weiterer Benutzung wieder auffangen.

Die Wirkung der Melasse in der vorgedachten Hinsicht ist eine mehrfache. Zunächst verstopft dieselbe nach erfolgter Verdunstung des Lösungswassers infolge ihrer glutinösen Beschaffenheit die Poren des Ziegels, so daß das Regenwasser nicht eindringen kann, vielmehr durch Lösung eine das Austreten und Abtropfen nach unten erschwerende Dickflüssigkeit annimmt. Des weiteren begünstigt diese Melasse durch ihre Klebrigkeit das Anhaften der in der Luft schwebenden Staubtheilchen. Endlich veranlaßt sie durch Uebergehen in die Essigsäuregährung, welches wieder durch die Porosität der Ziegel begünstigt wird, bei gleichzeitigem,

reichlichem Gehalt an mineralischen und organischen Pflanzennährstoffen die Bildung mikroskopischer Pilzwucherungen, deren Zellengewebe nach dem Absterben ein fein vegetabilisches Filter innerhalb der Poren bilden, die Capillarattraction der letzteren vermehren und das aufgesaugte Wasser besser zurückhalten.

Die Vorgänge werden sich in den meisten Fällen vollziehen, bevor die Melasse durch das Regenwasser wieder vollständig ausgewaschen und abgeschwemmt worden ist. Sollte aber letzteres infolge anhaltender Regengüsse dennoch eingetreten sein oder aber die beabsichtigte Wirkung aus anderen Gründen, etwa weil zum Begießen der Ziegel eine zu stark verdünnte Lösung genommen wurde, ausbleiben, so würde allerdings das Verfahren, nöthigenfalls unter Anwendung einer stärkeren Lösung, zu wiederholen sein. Beiläufig sei noch bemerkt, daß das Tränken durchlässiger Ziegel mit Melasse auch schon vor der Eindeckung mit gleichem Erfolge wie später, durch Eintauchen oder Begießen, vorgenommen werden kann.

## Erfahrungen in der Droguenbranche.

### Explodirbarkeit des reinen Kaliumchlorats.

Kaliumchlorat kann, ohne an und für sich ein explosiver Körper zu sein, direkt, d. h. mit organischen Substanzen nicht gemischt, die entsetzlichsten Explosionen erregen. Derselbe ist eine endothermische Verbindung, kann sich also exothermisch zersetzen und bei der Zersetzung Gas entwickeln.

Nach der Gleichung: $KClO_3 = KCl + O_3$ findet eine Sauerstoffentwicklung und nach Berthelot (Pharm. Centrh.) eine Entbindung von 11.000 Kalorien statt.

Kommt nun in einem größeren Lager von Kaliumchlorat eine größere Menge zur Zersetzung, so kann die entbundene Wärme sich immer mehr und mehr anhäufen und die Zersetzung desselben wird dann schließlich explosionsartig.

Berthelot hat ferner durch Versuche bewiesen, daß Kaliumchlorat bei gewöhnlichem Luftdruck in offenem Gefäß und in chemisch trägen Gasen zur Explosion gebracht werden kann. Es genügt, das geschmolzene Salz plötzlich in einen stärker erhitzten Raum zu bringen, worin die Temperatur höher ist als zur Zersetzung desselben nöthig ist.

Auf diese soeben geschilderten Eigenschaften des Kaliumchlorats hin kann die entsetzliche Explosion bei dem Brand der Kurtz Chemical Works United Alkali Co. in St. Helens bei London zurückgeführt werden, woselbst 156 Tonnen Kaliumchlorat unter den entsetzlichsten Erscheinungen explodirten.

## Erfahrungen in der Malerei.

### Praktische Erfahrungen über Oelfarbenanstrich auf Karbolineum.

Vor mehreren Jahren hatte ein Praktiker, der hierüber in der deutschen Malerzeitung berichtet, den Auftrag, an den zwei Langseiten von Eisenbahnspecialwagen einer chemischen Fabrik die Firma, das Ladegewicht und die Bodenfläche zu schreiben. Die Auftraggeber sagten: Wir haben zwei Specialwagen mit einer Holzverkleidung von 1 m, welche vom Zimmermeister mit Karbolineum getränkt wurden, um der Witterung mehr Widerstand zu leisten. Diese Holzverkleidung muß an den Langseiten einen rothen Oelfarbenanstrich erhalten, auf

welche in gelber Farbe die Firma der Fabrik kommen muß, jedoch müssen die Wagen heute Nachmittag, um 5 Uhr, schon zum Abfahren fertig sein. Was würde dies kosten? Der Verfasser sagte zu und bemerkte, daß das Stück 10 bis 12 M. koste.

Um 1 Uhr schickte der Verfasser einen Gehilfen mit Wasserglasfarbe — Natronwasserglas mit in Regenwasser geriebenem rothem Ziegelmehl —, eine halbe Stunde später mußte der Lehrling mit einer rothen Lackfarbe — Englisch-roth und Copallack — hin. Während diese fleißig strichen, zeichnete der Verfasser die Schrift auf Schablonenpapier und schnitt sie aus. Einen zweiten Gehilfen mitnehmend, ging er dann hin und um 3 Uhr fingen sie an, auf der einigermaßen getrockneten Lackfarbe zu schabloniren und nachzuschreiben. Um $4^1/_4$ Uhr standen die Wagen zur Abfahrt bereit.

## Chemisch-technische Berechnungen.

### Praktische Formel zur Berechnung des Glyceringehaltes in rohem Glycerin.

Von **A. Smetham.**

Der Verfasser berechnet den Gehalt an Glycerin in rohen Glycerinproben aus dem specifischen Gewichte und Aschengehalt nach der Formel:

$$\text{Glycerin} = \frac{(G - 1{,}000) - (A \times 8{,}8)}{2{,}66}$$

G bedeutet specifisches Gewicht bei 60° F. — 15,55° C. —. A bedeutet den Aschengehalt.

Diese Formel ist jedoch nur dann verwendbar, wenn nicht außergewöhnliche organische Verunreinigungen zugegen sind, die ihrerseits das specifische Gewicht wesentlich beeinflussen würden.

Am besten eignet sich daher diese Berechnungsart zur Ueberwachung des Betriebes in Glycerinraffinerien, wofür sie wohl auch hauptsächlich ausgearbeitet sein dürfte.

Der Verfasser hat in einer großen Zahl von Fällen seine Formel durch gleichzeitige quantitative Bestimmung des Glycerins nach dem Hehner'schen Bichromat-Verfahren controlirt und gute Uebereinstimmung erhalten.

## Asbestanstrichfarben als Isolirmittel gegen Feuersgefahr.

Die dem Asbest in so hervorragendem Maße anhaftende Eigenschaft, ein wirksames Schutzmittel gegen Feuersgefahr zu sein, hat die Ausnutzung dieses Materials nach den verschiedensten Richtungen hin herbeigeführt, so daß man (D. Malerztg.) heute bereits Pappen, Dachschiefer, Theatervorhänge, -Coulissen, Kleidungsstücke, Schutzmasken, Feuerlöschtücher u. s. w. aus Asbest als Isolirmittel gegen Feuer in der Praxis schon ziemlich allgemein eingeführt sieht. Eine sehr ausgedehnte Verwendung des Asbestes zu gleichen Zwecken haben die Asbest- und Gummiwerke von Alfred Calmon in Hamburg noch dadurch ermöglicht, daß sie durch ein besonderes Verfahren diesen Stoff als Asbestanstrichfarbe darstellen. Das Bild, welches ein mit Asbestfarbe gestrichenes Holzstück unter der

Einwirkung des Feuers abgeben wird, ist ungefähr Folgendes: Zunächst wird das Holz vollständig intact bleiben und erst allmählich werden die unter der Farbe direct liegenden Holztheile anfangen, an der Oberfläche zu verkohlen, ohne aber mit heller Flamme zu brennen.

## Neuerungen in photomechanischen Reproductionen.

### Neues Verfahren zur Herstellung von Zeichnungen für photomechanische Reproduction.

Erfindung und Patent von **Emanuel Spitzer** in München.

Die Anwendung von Kornpapieren bei der Herstellung von Originalen für photomechanische Reproduction ist bekannt. Die Anbringung der Zeichnung auf den fast gleichen rundlichen Körnchen hat nun eine gewisse Härte und nüchterne Gleichmäßigkeit der Wirkung zur Folge; man muß deshalb mit einer entsprechenden Uebertreibung im Effect zeichnen, um auf der Reproduction eine kräftige Wirkung zu erzielen. Darin liegt ein Nachtheil, dessen Vermeidung der Zweck der vorliegenden Erfindung ist.

Dieselbe besteht darin, daß das Kornpapier für das Original durch Gewebe ersetzt wird, während man im Uebrigen in der gewöhnlichen Weise arbeitet.

Der Ersatz des Kornpapieres durch Gewebe macht einerseits eine Uebertreibung im Effect bei der Herstellung der Originale nicht erforderlich, anderseits aber wird hiermit eine bessere, kräftigere Wirkung erzielt.

## Erfahrungen in der Conservirungstechnik.

### Praktische Erfahrungen in der Conservirung der Eier.

Ueber Eierconservirung haben wir früher schon eingehende praktische Erfahrungen mitgetheilt, so im Jahrgange 1897, Seite 13 und 14, im Jahrgange 1894, Seite 99 u. ff., im Jahrgange 1893, Seite 398 und 399, im Jahrgange 1890, Seite 196 u. ff.

Der Verband der Geflügelzuchtvereine der Provinz Sachsen hat eine Concurrenz für Eierconservirungsmittel ausgeschrieben. Die Eier waren während des Sommers zu conserviren. Die Eier, welche conservirt werden sollten, mußten zuvor dem Verbande zur Abstempelung eingeschickt werden. Die Conservirung dauerte vom Monate April bis zum 31. October (1899). Die Concurrenz zerfiel in zwei Abtheilungen. In der ersten Abtheilung durften nur solche Conservirungsmittel zur Anwendung kommen, welche das äußere Aussehen der Eier nicht verändern, so daß diese leicht verkäuflich bleiben, während für die zweite Abtheilung diese Vorschrift nicht gegeben war.

In der ersten Abtheilung erhielt den ersten Preis ein Bewerber, welcher folgendes Verfahren angewandt hatte: Nachdem die Eier mit einer Bürste gewaschen waren, wurden sie in eine mit einer zehnprocentigen Wasserglaslösung angefüllte Büchse gelegt und letztere mit Guttapercha luftdicht verschlossen. Die Lösung wurde während der Conservirungszeit von sechs Monaten einmal erneuert. Die Temperatur am Aufbewahrungsorte betrug am heißesten Tage 20° R. (25° C.). Die Eier waren im Aussehen von frischen Eiern nicht zu unterscheiden, Dotter

und Eiweiß zeigten eine tadellose Beschaffenheit und der Geschmack war sehr gut. Ein Gewichtsverlust war nicht eingetreten.

Der in der ersten Abtheilung mit dem zweiten Preise ausgezeichnete Bewerber hatte die Eier gleichfalls in einer Wasserglaslösung — 6 Pfund Wasserglas auf 30 l Wasser für 10 Schock Eier — aufbewahrt. Die Beschaffenheit der Eier war ebenfalls tadellos. Auch hier hatte kein Gewichtsverlust stattgefunden. Die Eier wurden in einem Keller aufbewahrt, in welchem die höchste Temperatur 8° R. (10° C.) betrug.

Auch den dritten Preis erhielt ein Bewerber, welcher Wasserglas als Conservirungsmittel angewandt hatte. Er hatte dreiviertel Pfund Wasserglas mit 5 l kochendem Wasser gemischt und die erkaltete Mischung auf die in einen Steintopf gelegten Eier gegossen. Der Steintopf wurde mit Pergamentpapier verbunden und in der Speisekammer aufbewahrt, in der die Temperatur am heißesten Tage auf 18° R. (22,50° C.) gestiegen war. Die Beschaffenheit der Eier war fast so gut, wie die mit dem ersten und zweiten Preise prämiirten Nummern.

Die mit dem dritten Preise bewerthete Concurrenznummer war folgendermassen behandelt worden: 125 g Salz wurden in einem Liter Wasser aufgelöst und dazu einige Löffel voll gebrannter Kalk gegeben. Nach erfolgter Abkühlung wurde die Mischung auf die in einen Steintopf gelegten Eier gegossen. Bei dieser Nummer war der Geschmack etwas streng. Auch bei den beiden letzten Nummern wurde ein Gewichtsverlust nicht festgestellt.

Die in der zweiten Abtheilung mit dem ersten Preise ausgezeichnete Nummer war von demselben Bewerber eingeschickt, wie die in der ersten Abtheilung mit dem zweiten Preise prämiirte. Das Conservirungsverfahren war in beiden Fällen dasselbe, nur wurden diesmal die Eier, bevor sie in die Wasserglaslösung gelegt wurden, mittelst eines Siebes in geschmolzenes Schweinefett gebracht. Dieses Eintauchen in Schweinefett ist jedoch, wie das Ergebniß in der ersten Abtheilung gezeigt hatte, überflüssig und es macht außerdem die Eier schwerer verkäuflich.

Die in der zweiten Abtheilung mit dem zweiten Preise prämiirten Eier waren fünf Minuten in einer Mischung, bestehend aus einer sauren Eisenvitriollösung von 20 % und $1^1/_2$ % wasserlöslichem Tannin, gelegt, dann mit Wasser abgespült und nach dem freiwilligen Abtrocknen in einem Mansardenzimmer aufbewahrt worden. Da die Eier eine etwas röthliche Färbung des Dotters und einen Gewichtsverlust zeigten, so hätte diese Nummer nicht prämiirt werden sollen, denn der Gewichtsverlust beweist, daß die Poren der Eischale nicht vollständig luftdicht verschlossen waren. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses Verfahren in vielen Fällen versagen wird.

Das Ergebniß der Concurrenz ist, daß das Wasserglas sich als das beste Conservirungsmittel für Eier erwiesen hat. Die Kosten der Conservirung mit diesem Mittel stellen sich auf 11 Pfennige für das Schock Eier. Die Concurrenz hat ferner ergeben, daß die Rasse der Hühner auf die Aufbewahrungsfähigkeit der Eier ohne Einfluß ist, während letztere durch die Nahrung der Hühner etwas beeinträchtigt zu werden scheint. Bekanntlich haben Eier von Hühnern, welche freilaufend thierische Nahrung — Würmer, Insecten u. s. w. — aufnehmen, rothgelben Dotter, während Hühner, welche ausschließlich mit Körnerfutter ernährt

werden, Eier mit hellgelbem Dotter legen. Letztere sind wohlschmeckender als erstere. Auch behaupten die Exporteure, daß Eier mit rothgelbem Dotter sich weniger gut conserviren, weshalb beispielsweise in Rußland dieselben vom Export soviel als möglich ausgeschlossen werden. Um die Farbe des Dotters zu erkennen, hält man das Ei vor das Licht.

## Ersatz der Quillajarinde.

Eine als Ersatz der Quillajarinde aus Venezuela eingeführte Drogue beschreibt C. Hartwich (Schweiz. Wchschr. f. Chem. u. Pharm.). Dieselbe besteht aus faserigen Stücken eines gelblichen Holzes und einer ebenfalls faserigen Rinde. Das Holz besteht ganz überwiegend aus Parenchym, das Stärke führt und in dem einzelne oder kleine Gruppen bildende Gefäße auffallen. Ziemlich vereinzelt ist das Holz von breiten tangentialen Bändern stark verdickter Fasern durchzogen. Die den Bändern anliegenden Parenchymzellen enthalten häufig Einzelkrystalle von oxalsaurem Kalk. Die Markstrahlen sind bis sechs Zellreihen breit, ihre Zellen stark radial gestreckt, auf dem Tangentialschnitt fällt ihre ganz außergewöhnliche Höhe auf. Die Rinde zeigt unter dem Kork einen sclerotischen Ring und in der Mittelrinde vereinzelte Gruppen von Steinzellen. Der Bast läßt in den Baststrahlen Gruppen stark verdickter Fasern mit Krystallzellen am Rande erkennen, die denselben deutlich schichten. In dem zwischen diesen Gruppen liegenden Weichbast fallen zusammengefallene Siebröhrenstränge auf.

Es hat sich feststellen lassen, daß diese Drogue von einer Sterculiacee stammt, und zwar dürfte die Stammpflanze in der Gattung Sterculia selbst zu suchen sein. Es ist dies insoferne interessant, als es bisher nicht bekannt war, daß in der Familie der Sterculiacee Saponine vorkommen. Das wässerige Extract des Holzes betrug 15,5 %, das der Rinde 21,9 %. Die Extracte wurden in alkoholischer Lösung mit Schwefelsäure braunroth, auf Zusatz von Eisenvitriol wurden die ungelösten Theile roth, beim Aufblasen von Brom trat eine rothviolette Färbung ein. Der wässerige Auszug der Drogue schäumt stark. Auch der Geschmack der Wurzel erinnert an den saponinhaltiger Droguen, wie Senega, Quillaja und dergleichen.

## Erfahrungen in der maschinentechnischen Praxis.

### Erfahrungen im pneumatischen Nieten.

Von Hans **Schimmelbusch**, Ingenieur in Wien.

Daß bei der herrschenden Tendenz, bei Dampfkesseln immer höhere Betriebsspannungen anzuwenden und bei den infolge dessen immer zunehmenden Blechstärken auf die Dauer mit der Handnietung nicht auszukommen ist, kann als eine allgemein bekannte Thatsache vorausgesetzt werden und diese Erkenntniß hatte auch schon vor längeren Jahren zur Folge, daß mehrere große Kesselfabriken maschinelle Nieteinrichtungen in Verwendung nahmen. Die Vorzüge solcher Anlagen, insbesondere die vorzügliche Qualität der Nietungen, waren derartige, daß diese (Wiener Dampfk.-Unterj.- u. Vers.-Ges.) nicht auf die Dampfkessel-Fabrikation beschränkt blieb, sondern auch in Eisenconstructions-Werkstätten Anwendung fanden.

Die damals geschaffenen Anlagen benützten als Medium ausschließlich Preßwasser, abgesehen von einigen nicht besonders gelungenen Versuchen, Elektromotoren in Verbindung mit Schraubenspindeln und Kniehebeln zum Pressen der Nietköpfe zu verwenden — und auch heute noch beherrscht fast ausschließlich die Hydraulik das in Rede stehende Gebiet.

In letzter Zeit aber ist ihr in der Anwendung von Preßluft zum gleichen Zwecke ein scharfer Wettbewerb entstanden, und die Vorzüge des pneumatischen Betriebes gegenüber dem hydraulischen sind so groß, daß sie wohl einer Besprechung werth erscheinen.

Ein Umstand, der der Ausbreitung der hydraulischen Nietanlagen hindernd im Wege steht und der sie nur für sehr große und continuirlich stark beschäftigte Fabriken rentabel erscheinen läßt, liegt in den hohen Anlagekosten. Das Preßwasser steht in der Regel unter einem Drucke von 150—200 Atmosphären. Schläuche sind für diesen Zweck nicht zu verwenden, auch Gelenke halten ihm nicht lange Stand, ohne undicht zu werden, es macht also große Schwierigkeiten, das Druckwasser einer transportablen Nietmaschine zuzuführen und man war daher gezwungen, fast ausschließlich feststehende Nieter zu verwenden und das Arbeitsstück zu bewegen; bei den meisten Anlagen ist die Bewegung des Nietstempels horizontal, der zu nietende Kessel wird vertical aufgehängt. Die Bewegung des Arbeitsstückes setzt aber speciell construirte schwere Krahnen voraus, verlangt in bestehenden Kesselschmieden bauliche Aenderungen und macht die Anlage theuer. Die Kosten einer wirklich leistungsfähigen hydraulischen Nieteinrichtung stellen sich demnach immerhin auf fl. 30.000 bis fl. 40.000.

Anders verhält es sich bei einer pneumatischen Anlage, bei welcher die Nietmaschine stets transportabel eingerichtet und mittelst eines gewöhnlichen Laufkrahns, der ja wohl in jeder Kesselschmiede vorhanden ist, zu den Arbeitsstücken geführt wird; der zu nietende Kessel liegt auf Rollen und wird nur bei Nietung der Rundnähte gedreht, wozu aber keinerlei Mechanismus und nur sehr geringe Kraftanstrengung erforderlich ist; bei Vernietung der Längsnähte bleibt der Kessel ruhig liegen und die Nietmaschine wird vor- oder rückwärts bewegt. Die Spannung der Preßluft beträgt gewöhnlich 6, höchstens 7 Atmosphären; die Druckleitung geht durch die ganze Kesselschmiede und hat an mehreren Stellen Abzweigungen, von denen aus die Luft der Nietmaschine mittelst eines Schlauches zugeleitet wird.

Die Nietmaschine selbst hat einen Druckcylinder von relativ großem Hub, dessen Kolbenstange mittelst eines Kniehebels auf den Nietstempel wirkt; dieser übt einen Druck von 40.000—50.000 kg aus. Diese Anordnung besitzt einen weiteren großen Vorzug. Während beim hydraulischen Nieter, bei welchem der Druckkolben mit dem Nietstempel starr verbunden ist, der von diesem ausgeübte Druck während des ganzen Hubes derselbe bleibt, steigt er bei der pneumatischen Nietmaschine infolge der Kniehebelübersetzung continuirlich, wie es ja auch die Bildung des Nietkopfes erheischt und erreicht erst im letzten Moment sein Maximum. Abgesehen von der hierdurch erzielten besseren Qualität der Nietung, wird die Nothwendigkeit, die Nietköpfe nachzustemmen oder „einzusetzen", auf ein Minimum reducirt und ferner eine Ersparniß an Betriebskraft erzielt.

Eine weitere Ersparniß liegt darin, daß der Druck sehr leicht der verwendeten Nietstärke entsprechend regulirt werden kann; so wird man z. B. für schwere Kessel eine Luftpressung von 6 Atmosphären anwenden, dagegen bei der Nietung von Reservoirs und leichten Eisenconstructionen u. s. w. nur mit drei oder vier Atmosphären arbeiten. Eine am Compressor angebrachte Vorrichtung, die ihn bei Erreichung des höchsten Druckes im Windkessel automatisch abstellt und ihn beim Sinken des Druckes wieder in Betrieb setzt, ist leicht für jede gewünschte Spannung einzustellen.

Bei hydraulischen Anlagen wäre eine derartige Regulirung nur durch Aenderung der Accumulatorenbelastung zu erzielen und wird, als zu umständlich, in der Praxis nicht angewandt.

Gegenüber der Handnietung wird eine Ersparniß an Arbeitslohn auch schon dadurch erreicht, daß zur Bedienung der Nietmaschine ein Mann weniger erforderlich ist als dort. Bei schweren Kesseln ist die Anzahl der auf maschinelle Art stündlich hergestellten Nieten nicht viel größer als bei Handnietung, da Nieten von großem Durchmesser natürlich längere Zeit brauchen, um auszukühlen und daher der Preßstempel ziemlich lange auf dem Niet liegen bleiben muß. Dagegen lassen sich in Reservoirs aus 5—6 mm starkem Blech und in leichten Eisenconstructionen bei maschineller Nietung leicht 3—4mal so viel Nieten herstellen, als es eine Handnietpartie vermag.

Verfasser hat die durchschnittliche Nietenanzahl bei derartigen Arbeiten mit 1200 in 10 Stunden festgestellt. Bei Herstellung von Schiffsspanten, Baggereimern u. s. w. konnten sogar 300 Nieten von 15 mm Dicke pro Stunde gepreßt werden, wobei vier Mann zur Bedienung erforderlich waren; diese Leistung muß allerdings schon als forcirt betrachtet werden und wäre bei hydraulischem Betriebe nie möglich gewesen, da das Druckwasser nicht rasch genug ein- und ausfließen kann. Die Preßluft dagegen ist ein Kind der modernen Zeit und an große Bewegungsgeschwindigkeit von Jugend auf gewöhnt.

Außer zum Nieten kann die Preßluft zu Stemmen, Meißeln, Bohren, Anstreichen u. s. w. verwendet werden. Die Amerikaner bieten uns hierzu eine Menge vorzüglicher Werkzeuge, die an und für sich die Anschaffung eines Compressors nicht rechtfertigen würden, die aber bei vorhandener Druckluftanlage leicht zu betreiben sind und die Leistungsfähigkeit des einzelnen Arbeiters bedeutend erhöhen.

Die Gesammtkosten einer für große Kesselschmieden ausreichenden pneumatischen Nietanlage betragen nicht mehr als 5000—6000 fl. und es ist daher wohl anzunehmen, daß diese Anlagen auch in kleineren Fabriken bald Verbreitung finden werden.

---

# Elektrotechnik.

## Neue Fortschritte in der Telegraphie und Telephonie.

Der Telautograph von Gray ist in Deutschland patentirt worden. Die Grundidee desselben ist (Elektrotechn.), die auf der Geberstelle niedergeschriebenen Zeichen auf der Empfangsstelle handschriftlich durch einen Schreibstift auf einer

Schreibfläche wiederzugeben. Im Gegensatz zu ähnlichen Vorrichtungen wird bei diesem Apparat die Bewegung der wiedergebenden Mittel parallel zur Schreibfläche sowohl der Größe als auch der Richtung nach durch Aenderungen der Stromstärke und lediglich die Bewegung dieser Mittel senkrecht zur Schreibfläche durch Aenderung der Polarität des Uebertragungsstromes veranlaßt.

Eine Anordnung an Schreibtelegraphen, die deren Benützung jedermann ermöglicht, hat Paul Braun in Stuttgart ersonnen und patentirt erhalten. Dieselbe besteht darin, daß ein mit Alphabet und Zahlen fortlaufend bedruckter Streifen auf bekannte Weise fortbewegt und dabei das zu telegraphirende Zeichen beim Erscheinen unter dem Schreibwerk mit einem Punkt oder einem Strich bezeichnet wird, wobei auf dem mit dem Geberstreifen übereinstimmend bedruckten und gelochten Streifen des mit dem Geber synchron laufenden Empfängers dieselben Zeichen vermerkt werden.

Die Telegraphie ohne Draht macht zwar immer weitere Fortschritte, aber dennoch dringen von dem Marconi'schen System recht wenig positive Nachrichten in die Oeffentlichkeit. Von Interesse ist die Erklärung Marconi's, daß seine Telegraphie jetzt tadellos bis auf Entfernungen von 120 km functionirt. Einen definitiven Erfolg hat die drahtlose Telegraphie nach dem System von Professor Braun insoferne erreicht, als die an der Elbemündung liegenden Leuchtschiffe mit Braun's Apparaten ausgerüstet wurden, auf welche Weise die Verbindung mit den Leuchtthürmen von Cuxhaven und der Insel Neuwerk hergestellt ist. Man sieht, es geht langsam mit der drahtlosen Telegraphie voran, aber es ist erfreulich, daß wenigstens die bisherigen Resultate erzielt wurden.

Eine neue Signalvorrichtung für Telephon-Vermittlungsämter der Telephon-Apparatefabrik von Friedrich Welles in Berlin betrifft eine Signalanordnung mit zwei parallelen Stromkreisen, von denen einer die Spulen eines Relais enthält, während in den anderen ein Signal — beispielsweise eine Glühlampe — eingeschaltet ist. Durch das mit einer geeigneten Stromquelle verbundene Relais werden die beiden parallelen Stromkreise geöffnet oder geschlossen. Die Stöpselleitung ist ebenfalls mit einem Signal versehen, welches eine ähnliche Einrichtung zeigt, wie das Lichtsignal.

Dem Bestreben: telephonische Mittheilungen auch in Abwesenheit des Empfängers an dessen Apparat zu fixiren, entspringt eine neue Erfindung auf diesem Gebiete. Dieselbe stellt die Vorrichtung zur Aufzeichnung telephonisch übermittelter Gespräche auf einer Phonographenwalze ohne Thätigkeit des angerufenen Theilnehmers dar. Die Erfindung wurde Raimund Günther Edler von Kronmyrth in Wien patentirt. Das Wesen der Einrichtung besteht darin, daß die Klingel und der Hörer seitens des Theilnehmers und dafür eine Hemmvorrichtung für das Uhrwerk eines Phonographen, sowie die Sprecheinrichtung des letzteren an die Telephonleitung angeschlossen werden kann, so daß also durch den Anruf seitens eines Theilnehmers oder des Vermittlungsamtes bei dem angerufenen Theilnehmer anstatt der Bethätigung der Klingel die Auslösung der Hemmvorrichtung veranlaßt und darauf die Sprachwirkungen statt auf die Membran des Hörers auf die den Schreibstift tragende Membran des in Gang gesetzten Phonographen übertragen werden. Durch das Abläuten wird das Uhrwerk gehemmt und die Phonographenwalze zum Stillstand gebracht.

## Elektricität im Dienste der Amateur-Photographie.

### Elektrische Lampe mit Leuchtpulver für Photographen.

Der Scientific American beschreibt (Elektrotechn. Rundschau von Prof. Dr. C. Krebs in Frankfurt a. M.) eine Lampe mit elektrischer Entzündung für Amateurphotographen, bei der keine Versager vorkommen sollen. Der Apparat besteht aus zwei Elementen einer Trockenbatterie, deren beide Elektroden bei zwei kleinen Contacten endigen, welche über der die Elemente einschließenden Büchse angebracht sind. Außerdem kann man den Stromkreis beliebig mittelst eines Schnürchens schließen, welches an einer seitwärts angeordneten Feder befestigt ist. Man legt auf diese Büchse die präparirte Pappe, welche einen Platindraht trägt, der einen Rhombus markirt und an zwei kleinen Kupferknöpfen endigt, deren Lage den festen Contacten entspricht; man schüttet Leuchtpulver in diesen Rhombus und wenn man auf gewisse Entfernung das Schnürchen zieht, wird der Platindraht rothglühend, das Blitzpulver entzündet sich sofort und gestattet dem Photographen eine vorzügliche Aufnahme zu machen.

## Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

### Beiträge zur Torfverwerthung.

#### Praktische Erfahrungen über Feuerungen mit Torf.

Bei dem in der Industrie sich in der Jetztzeit bedenklich geltend machenden Mangel an Kohle dürften praktische Erfahrungen über Feuerungen mit Torf, welche gelegentlich einer Anfrage in der Zeitschrift für Fabrikbetrieb „Kraft" von Praktikern niedergelegt wurden, von besonderem Interesse sein.

Torf, wie solcher aus den Mooren gewonnen wird, äußert sich der erste Fachmann, kann auf jeder halbwegs sachgemäßen Feuerungsanlage, Planrost oder Treppenrost, mit Erfolg verbraucht werden und es benöthigt zu dessen Verbrennung besonderer Rostconstructionen nicht. Torf, wenn derselbe gut getrocknet ist, gibt eine größere Stichflamme mit verhältnißmäßig geringem Zuge, als bituminöse Braunkohle aus der Halle'schen oder Meuselwitzer Gegend, weniger Ascherückstand und fast gar keine Schlacken, was sich aus der Entstehung desselben durch theilweises Verwesen feiner Gräser, welche alljährlich wieder wachsen, erklären läßt.

Vor Jahren wurde in den im sächsischen Erzgebirge und Voigtlande betriebenen Eisenhüttenwerken Torf in großen Mengen in den Glühöfen der Walzwerke und mit geringem Steinkohlenzusatz auch in Schweißöfen auf einfachem Planroste verwendet. Für den Hausbedarf ist solcher heute noch in Benützung; im bayerischen Walde wird schon seit Jahren Torf zur Beheizung der Locomotiven benützt. Es ist zu verwundern, daß bei den immer steigenden Brennstoffpreisen noch Niemand darauf gekommen ist, die in Sachsen, Preußen und Bayern vorhandenen großen Torflager auszunutzen. Torfkohlen, gewonnen in Meilern bei der Holzbereitung, wurden früher von den Schmieden der Steinkohle vorgezogen.

Für Torfsteinfeuerung eignen sich, bemerkt ein anderer Fachmann, Planroste, bestehend aus nicht zu starken Roststäben und nicht zu weiten Rostspalten, weil die Torfsteine beim Verbrennen auseinander fallen, so daß infolge dessen bei weiten Rostspalten viel unverbranntes Material verloren geht.

## Praktische Anweisungen zur Specialitäten-Fabrikation.

### Erzeugung von Chinawein.

Von Apotheker **Georg Weinedel.**

Ein Apothekenbesitzer sandte dem Verfasser untenstehende Vorschrift und bat um eine Beurtheilung. Derselbe schrieb dem Verfasser (Pharm. Ztg.), daß der so bereitete Wein stark absetze und daß sein früherer Chef auf der Etiquette: Vor dem Gebrauch umzuschütteln, stehen hatte; ein Uebelstand, der bei einem guten, tadellosen Wein nie vorkommen darf.

Die angegebene Vorschrift lautete wörtlich:

3000,0 Chinarinde
3000,0 Glycerin
188,0 Salzsäure
3000,0 Spiritus

werden drei Tage unter öfterem Umschütteln digerirt. Dann fügt man hinzu:

30,000,0 Sherry
30,000,0 Malaga
600,0 Gelatine
300,0 Zimmtrinde
300,0 Pomeranzenschale

läßt ungefähr 14 Tage stehen, preßt ab und filtrirt. Man fügt dann noch

3000,0 Zuckersyrup

hinzu und filtrirt nach geraumer Zeit nochmals.

Bei einer Unterredung, die der Verfasser mit dem bezeichneten Fragesteller hatte, erfuhr er, daß die Vorschrift gänzlich mißverstanden war.

Es muß ja, wie bekannt, erst der Wein mit der Gelatinelösung behandelt werden, da beim späteren Behandeln des fertigen Weines die Alkaloide der Chinarinde ebenfalls mitgerissen werden und so beim Filtriren aus dem Wein entfernt werden. Dem Verfasser gefällt auch nicht der hohe Glyceringehalt der genannten Vorschrift. Derselbe kann durch Wasser und Zucker sehr gut ersetzt werden.

Ein Trübwerden und das Absetzen des Weines wird vermindert, wenn völlig expulpirte Pomeranzenschalen genommen und diese und der Zimmt nur ungefähr drei Tage in dem Weine gelassen werden. Noch einfacher würde man das Ziel erreichen, wenn man die betreffenden Tincturen verwenden wollte.

Die Vorschrift würde dann am besten wie folgt lauten:

40,0 weiße Gelatine

läßt man in 1000,0 destillirtem Wasser

aufquellen, bringt dieselbe durch Erwärmung in Lösung und vermischt diese Lösung mit

30,000,0 Xereswein
30,000,0 Malagawein.

Man ſtellt 14 Tage bei Seite und filtrirt.

3000,0 Chinarinde
3000,0 Waſſer
180,0 Salzſäure
3000,0 Spiritus

werden drei Tage unter häufigem Umſchütteln bei Seite geſtellt, dann gibt man den nach obiger Vorſchrift bereiteten, gerbſäurefreien Wein hinzu, ſchüttelt gut durch und fügt

500,0 Zimmttinctur
500,0 Pomeranzentinctur
5000,0 Zuckerſyrup

hinzu, ſtellt ungefähr drei Wochen unter Umſchütteln bei Seite, preßt ab und filtrirt nach geraumer Zeit.

## Erfahrungen in der chemiſchen Induſtrie.

### Verpackung von Salpeterſäure.

Seitens einer Bahndirection wurde infolge ſtattgehabter erheblicher Brandbeſchädigungen, verurſacht durch den Bruch von mit concentrirter Salpeterſäure — 48° Bé. — gefüllten Ballons, die Abgabe eines Gutachtens (Mittheil. d. k. k. Technolog. Gewbmuſ. Wien) nach der Richtung veranlaßt, ob nicht für Salpeterſäure von mehr als 30° Bé. beim Transporte dieſelbe Verpackungsweiſe geboten ſei, wie ſie für rothe, rauchende Salpeterſäure vorgeſchrieben iſt. Die diesbezügliche Vorſchrift geht dahin, daß die Ballons mit rother, rauchender Salpeterſäure in den Verpackungsgefäßen mit einem ihrem Inhalte mindeſtens gleichkommenden Volumen getrockneter Infuſorienerde oder anderer geeigneter trockenerdiger Subſtanzen umgeben ſein müſſen. Für gewöhnliche concentrirte Salpeterſäure wird nur eine entſprechende Imprägnirung des Verpackungsſtrohes gefordert. Zur Abgabe des Gutachtens wurden folgende praktiſche Verſuche durchgeführt:

175 g von trockenem Heu- oder Strohgemiſch wurden mit rother, rauchender Salpeterſäure übergoſſen. Es trat unter heftiger Reaction ſehr bald Entzündung ein und fand ein Brennen des Gemenges mit voller Flamme ſtatt.

Eine gleiche Menge des Heu- und Strohgemiſches wurde mit Waſſerglaslöſung — 20° Bé. — imprägnirt, getrocknet und mit concentrirter Salpeterſäure — 48° Bé. — übergoſſen; auch in dieſem Falle trat nach gleich kurzer Zeit Entzündung ein.

Eine weitere gleiche Partie wurde mit Salpeterſäure von 42° Bé. übergoſſen. Es entwickelten ſich nach kurzer Zeit unter bedeutender Erwärmung der Maſſe rothe Dämpfe, jedoch trat keine Entflammung ein.

Das Heu- und Strohgemiſch wurde zunächſt mit einer 29%igen Chlorcalciumlöſung imprägnirt, trocknen glaſſen und mit Salpeterſäure von 42° Bé. übergoſſen. Es traten dieſelben Erſcheinungen ein, wie ſie im dritten Verſuche beſchrieben wurden.

Aus dieſen Verſuchen hat ſich mithin ergeben:

Eine concentrirte Salpeterſäure von 48° Bé. wirkt nahezu ebenſo heftig, wie die rothe, rauchende Salpeterſäure.

Eine Säure von 42° Bé. wirkt zwar weniger intensiv, doch ist eine Entzündung unter günstigen Bedingungen, wie bei einer dichten, die Wärme stark zurückhaltenden Verpackung durchaus nicht ausgeschlossen. Die Imprägnirung des aus organischen Stoffen bestehenden Umhüllungsmaterials mit unorganischen Stoffen wie Wasserglas oder Chlorcalciumlösung, bietet dabei keinen zulänglichen Schutz.

Es erscheint mithin geboten, Salpetersäure mit einer Dichte von 36° Bé. aufwärts, bereits so zu verpacken, wie es für rothe, rauchende Salpetersäure vorgeschrieben ist, doch können an Stelle von Infusorienerde anderweitige billige Materialien, wie Lehm, Thon u. s. w., verwendet werden.

## Neuerungen in der Faß-Fabrikation.

### Herstellung eines zerlegbaren Fasses.

Die gebräuchlichen Fässer haben mehrere Uebelstände: sie sind sehr schwer, müssen für Flüssigkeiten aus dem besten Material mit großer Sorgfalt hergestellt werden und lassen sich nicht leicht auseinander nehmen, so daß ihre Rücksendung nach ihrer Entleerung wegen ihres großen Raumbedarfes in den meisten Fällen nicht lohnend ist. Man hat schon früher daran gedacht, zerlegbare Fässer herzustellen, die zugleich leichter sind, ohne an Dichtigkeit einzubüßen, mit ihnen aber wenig günstige Erfahrungen gemacht. Neuerdings hat G. Roß Lund in Christiania (D. Dest. Ztg.) eine neue Construction eines zerlegbaren Fasses angegeben, welche sich sehr gut zur Massenfabrikation eignet.

Alle bisher bekannt gewordenen zerlegbaren Fässer und sonstigen Hohlgefäße mit Umschlußwand aus Dauben mit Nuth und Feder haben den Uebelstand, daß beim Zusammenstellen der Dauben ein Kanten in den Stoßfugen eintritt, wenn man eine bestimmte Art Dauben für Umschlüsse von größerem und kleinerem Durchmesser verwendet. Aber auch wenn die Verwendung nur für einen bestimmten Durchmesser stattfindet, ist eine genaue Schlußlage in den Stoßfugen mit Sicherheit nicht erreichbar, und beim Zusammenspannen der Dauben durch lösbare Reifen wird die Umschlußwand in den Stoßfugen weder mit Sicherheit dicht, noch findet eine gleichmäßige Druckvertheilung von einer Daube auf die Nachbardauben statt. Durch die Umschlußwand aus Stäben mit halbcylindrischer Hohlkehle und entsprechendem Wulst werden diese Uebelstände vermieden.

Die Stäbe lassen sich zu einer Umschlußwand von größerem und kleinerem Radius zusammenstellen, ohne in den Stoßfugen den dichten Schluß zu verlieren, der durch umgelegte, fest anspannende Reifen gesichert wird, welche die Stäbe zusammenhalten. Der Stab hat an der einen Längskante eine halbe cylindrische Kehlung und an der anderen Längskante einen dieser Kehlung genau entsprechenden Wulst derart, daß Kehlung und Wulst einen geradlinigen Absatz an der äußeren Seite des Stabes freilassen, um zu verhindern, daß der Stab von außen nach innen oder von innen nach außen gedrückt werden kann. In der Außenseite des Stabes befinden sich in geeigneten Abständen von einander drei oder mehr Quernuthen, in welche Reifen eingelegt werden. Diese sind zweckmäßig in den Nuthen durch Nägel, Schrauben u. s. w. mit breiten Köpfen befestigt,

welche durch längliche Löcher in den Reifen hindurchtreten, um ein Nachziehen der Reifen zu ermöglichen. Sollen die Stäbe für Fässer verwendet werden, so erhalten sie an der Innenseite nahe den Endkanten Quernuthen für die beiden Böden des Fasses, die zweckmäßig aus drei Theilen bestehen, von welchen der mittlere Theil keilförmig ist, um sich beim Spannen der Reifen keilartig zwischen die äußeren Theile zu pressen. Die einzelnen Stäbe werden um die Böden gelegt und so zusammengefügt, daß der Wulst des Stabes in die Kehlung des benachbarten Stabes eingreift. Die Enden der Reifen werden dann in der Weise verbunden, daß man das eine Ende durch eine am anderen Ende befestigte Stange steckt, umbiegt, spannt und durch eine Schlaufe steckt.

Die so hergestellten Fässer sollen sich durch große Festigkeit und die Möglichkeit auszeichnen, sie in wesentlich billigerem Holz herzustellen. Der Schluß ist auch ohne Blechauskleidung vollkommen dicht.

## Neuerungen in der Kunststeinherstellung.

### Neues Verfahren zur Herstellung von steinartiger Masse aus Sägemehl und Gyps oder Cement.

Erfindung und Patent von **Robert Engel** und **Karl Lorscheidt** in Berlin.

Das Verfahren betrifft ein steinartiges Material, welches sich besonders als Baumaterial zur Herstellung von Wänden, Fußböden, zum Trockenlegen feuchter Räume, ferner für Pflastersteine, zur Herstellung von Behältern und Gefäßen aller Art eignen soll. In der Hauptsache besteht das neue Material aus Sägemehl, Gyps oder Cement. Das Sägemehl muß in solcher Weise vorbereitet sein, daß eine innige Verbindung zwischen ihm und dem Gyps oder Cement erzielt wird; auch muß das Sägemehl imprägnirt sein, damit es keine Feuchtigkeit aufnimmt und unverbrennlich wird.

Für die Herstellung der Masse kann ein Gemisch von $^2/_3$ Sägemehl und $^1/_3$ Gyps oder Cement benützt werden.

Es kommt darauf an, daß das Sägemehl mit Wasserglas und zweckmäßig unter gleichzeitigem Zusatz von Asbestpulver, auch wohl unter Zusatz einer geringen Menge Leim oder anderer Bindemittel, sorgfältig längere Zeit eingekocht wird, damit die feinen Theilchen des Sägemehls von dem Wasserglas durchdrungen und bei Anwendung von Asbestpulver mit diesem umhüllt werden. Das so vorbereitete Sägemehl ist nicht nur unverbrennbar und unhygroskopisch, sondern, wie bereits hervorgehoben, vor allen Dingen geeignet, sich mit dem Gyps mechanisch dergestalt zu verbinden, daß eine homogene Masse von großer Festigkeit entsteht, wie dies bisher durch Anwendung von Sägemehl nicht erreicht wurde.

Das so vorbereitete Sägemehl wird zur Herstellung von Platten oder beliebigen Gegenständen mit Gyps oder Cement und Wasser vermischt und diese Mischung in eine Form gebracht, wobei erforderlichenfalls Drahtgestelle oder dergleichen als Einlagen in die Form gebracht werden können. Handelt es sich um Anwendungszwecke, für welche das Material die höchste Festigkeit erlangen soll, so kann die Masse in der Form während des Erhärtens auch noch einer Pressung ausgesetzt werden.

Nachdem die Erhärtung der Masse stattgefunden hat, werden die Platten der Gegenstände in einem Ofen gebrannt oder in einem eigens hierfür construirten Ofen lufttrocken gemacht.

Je nach den besonderen Verwendungszwecken der Masse kann dem Sägemehl Sand, Theer, Goudron, Asphalt oder dergleichen nach dem Kochen mit Wasserglas zugesetzt werden. In jedem Falle bewirkt das in der beschriebenen Weise vorbereitete Sägemehl eine innige Verbindung aller dieser Bestandtheile.

Das nach dem neuen Verfahren hergestellte Material ist leicht und wenig porös, es hat vor allem die Eigenschaft, Feuchtigkeit weder aufzusaugen, noch durchzulassen. In die aus solchem Material hergestellten Wände lassen sich Nägel einschlagen, ohne daß ein Ausbrechen der umliegenden Theile zu befürchten ist, dabei halten die Nägel wegen der Dichtigkeit des Materials sehr fest. Infolge der Behandlung des Sägemehls mit Wasserglas und Asbestpulver ist ferner das Material feuersicher.

Bei der Anwendung von Zusätzen, wie Theer, Goudron oder dergleichen, wird auch ein Schutz gegen Ungeziefer, Fäulniß und Schwammbildung erreicht.

Infolge der erwähnten Eigenschaften und mit Rücksicht auf die Härte des Materials eignet sich dasselbe vorzüglich für Pflastersteine. Dabei kommt in Betracht, daß die Abnutzung gering ist, daß es schalldämpfend wirkt und daß der Hufbeschlag wenig angegriffen wird.

Das Material ist ferner ein schlechter Leiter der Elektrizität und eignet sich daher zu Isolationszwecken.

Gegenüber dem bekannten Verfahren, Holz mit Wasserglas zu bestreichen, damit der Putz besser daran haftet, kommt es bei dem neuen Verfahren darauf an, daß die kleinsten Theile der Masse mit Wasserglas vollständig durchsetzt sind, was durch das Kochen des Sägemehls in Wasserglas erreicht wird.

## Praktische Erfahrungen in der Hutfabrikation.

### Praktische Anleitung zum Schwarzfärben von Hüten.

Zum Schwarzfärben von Hüten gibt die „Leipziger Färberzeitung" für 100 Pfund Gewicht des Hutmaterials folgende Vorschrift an: das Färbebad wird aus folgenden Bestandtheilen hergestellt:

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Pfund | Anthracen-Säureschwarz L. W. |
| 1/2 | „ | Anthracengelb C., |
| 5 | „ | Essigsäure, |
| 2 | „ | Oxalsäure, |
| 10 | „ | Glaubersalz. |

Es wird 1 1/2 Stunden lang im kochenden Bade behandelt. Darauf wird 1/2 Pfund Kaliumbichromat zugesetzt, noch 20 Minuten länger im kochenden Bade behandelt, herausgenommen, gespült und getrocknet.

Ein anderes Beizenschwarz, welches Erwähnung verdient, ist das Alizarinschwarz S. Dieses bereitet allerdings beim Hutfärben etwas Schwierigkeiten, weil es schwer in die Hutstoffe eindringt. Das Hutmaterial muß zuvörderst mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure gebeizt werden; das Färben geschieht am besten in einem Bade, welches neben Farbstoff etwas essigsaures Ammoniak enthält.

Die Hüte werden in das Kaltbad gebracht, letzteres langsam zum Kochen erhitzt und $1^1/_2$ — 2 Stunden lang gekocht, worauf die Hüte herausgenommen, gespült und getrocknet werden. Das Schwarz ist ein gutes und vollkommen echtes.

Oder:

Man bereitet ein Beizbad aus:

7 Pfund Kaliumbichromat,
1 „ Schwefelsäure.

In diesem kochenden Bade behandelt man $1^1/_2$ — 2 Stunden lang und passirt dann in folgendes Bad:

25 Pfund Alizarinschwarz S,
6 „ essigsaures Ammoniak.

Nach $1^1/_2$ — 2 Stunden langem Färben in diesem Bade wird herausgenommen, gewaschen und getrocknet.

## Erfahrungen im amerikanischen Bauwesen.

### Feuersichere Constructionen im amerikanischen Bauwesen.

Für den Schutz eiserner Säulen in Bezug auf Feuersicherheit sind in Amerika die folgenden am häufigsten (D. Bauztg.) angewandten Methoden:

1. Die eiserne Säule wird von einer zweiten eisernen Umhüllung umgeben. Dieselbe kann bis zu einer Höhe von 3 bis 4 m in einer Stärke von 1,3 — 2 cm gegossen sein. Zwischen der innern und äußeren Säule soll mindestens ein Luftraum von 2,5 cm verbleiben. Selbst bei dem Glühendwerden der äußeren Umhüllung wird die umgebende Luftschicht zwischen beiden ein Zusammenbrechen der tragenden Säule auf geraume Zeit verhindern.

2. Die Säule erhält eine Umhüllung von gebranntem Thon — Terracotta —. Die betreffenden Steine sind in Segmentstücken, entsprechend der Größe der Säule, geformt und unter sich mit kleinen Stahlankern verbunden. Durch ausgiebige Versuche ist die vollständige Sicherheit für eine in dieser Weise geschützte Säule genügend erwiesen worden. Die Verankerung der einzelnen Stücke soll ein Auseinanderfallen derselben infolge der Ausdehnung bei großer Hitze verhüten. Die betreffende Terracotta-Umkleidung ist im Innern mit Rippen versehen, so daß gleichfalls ein die Säule umgebender Luftraum hergestellt wird. Die Stärke beträgt 2,5 — 5 cm, die Rippen stehen ungefähr 2,6 cm vor und sind selbst 2,5 — 3 cm dick. Es wird zu diesem Zwecke eine Art porösen Thones verwendet, den man dadurch erlangt, daß der Thon mit Sägemehl gemischt und dann gebrannt wird. Um das Anhaften des Bewurfes zu erleichtern, sind die betreffenden Steine an der Außenseite in entsprechender Weise gerippt.

3. Man umhüllt die Säule unter Anordnung eines Luftraumes von wenigstens 2,5 cm mit Stahldrahtgeflecht oder durchbrochenem Stahlblech. Auf beide wird unmittelbar der Bewurf aufgetragen. Das Befestigen der Umhüllung auf den Säulen erfolgt in mannigfachster Weise.

Für Träger, und zwar sowohl einzelne wie zusammengesetze, sind ähnliche Arten von Verkleidung gebräuchlich.

Auch hier werden die Balken theils in Verbindung mit den als scheitrechte Bögen hergestellten Zwischenconstructionen, theils für sich in eine feuersichere

Umhüllung aus Terracotta eingeschlossen, oder es werden die Träger irgendwelcher Größe und Form mit Stahlgewebe oder durchbrochenem Stahlblech umgeben, das einem Putzbewurf als Grundlage dient.

Zum Schlusse möge noch die Anordnung feuersicherer Zwischenwände erwähnt werden, und zwar bei Wänden, die keine Decken tragen, also lediglich als Begrenzung von Aufzugsschachten, Ventilationskamine oder als Zwischenwände innerhalb einzelner Räume dienen. Derartige Wände werden vielfach aus gleichartigen Terracotten gebildet, wie die vorher erwähnten Umkleidungsstücke, und zwar in einer Stärke von 7,4 — 15,4 cm; bei sehr geringer Stärke werden sie durch Bandeisen versteift. Man stellt aber auch Wände aus Winkel- oder T-Eisen her, welche in einer Entfernung von 30,5 bis 40 cm angeordnet und auf beiden Seiten mit Stahlgeflecht oder durchbrochenem Stahlblech bekleidet werden; auf diese Bekleidung wird sodann der regelrechte Putzbewurf aufgebracht. Es sind also auch hier dieselben Constructionen üblich, wie für den Schutz von Säulen und Trägern.

Bei einem Vergleiche der beiden in Frage kommenden Methoden wird man nicht umhin können, derjenigen, bei welcher Terracotta in Anwendung kommt, vor derjenigen, welche Putzbewurf auf Drahtgeflecht oder Stahlblech an deren Stelle setzt, den Vorzug zu geben, obgleich auch die letztere für absolut feuersicher gilt. Wenn auch bei ihr die Structur des Eisens oder Stahles für eine Reihe von Jahren unversehrt bleiben mag, so wird allmählich der Einfluß des Witterungswechsels auf solche dünne Metallflächen doch sich bemerkbar machen Es dürfte sich somit die Mehrausgabe für eine Thonverkleidung auf die Länge der Zeit doch als vortheilhaft erweisen.

Was die Bekleidung eiserner Säulen an Straßenfronten, besonders mittelst Granit, betrifft, so ist bekannt, daß Granit unter großem Feuer dem Wasser der Spritzen sehr wenig Widerstand entgegensetzt, vielmehr leicht springt und abfällt. Von Marmor jeglicher Art und Herkunft gilt dasselbe. Wo absolute Sicherheit erfordert wird, wäre es daher geboten, unter dieser Steinverkleidung noch eine solche von gebranntem Thon anzubringen. Nach vielen Versuchen mit riesiger Hitzentwicklung und unter den verschiedensten Verhältnissen hat sich diese Terracottaverkleidung gegen Wasser unter bedeutenden Druck als absolut sicher erwiesen, wenn sie in entsprechender Weise versetzt und dadurch vor dem Herabfallen geschützt wird.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate' Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zichörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Ver-

chslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in erlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und rdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — euerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, ußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in arentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metallschleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV, 2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Sideroschen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Anwendung der X-Strahlen in der Chemie.

### Anwendung der X-Strahlen in der chemischen Analyse von Gläsern.

Von G. A. Le Roy.

Zwei Schmelztiegel aus Glas von 10 cm Dicke waren während des Schmelzprocesses von selbst löcherig geworden. Vor die Aufgabe gestellt, den Grund dieser Erscheinung aufzufinden, untersuchte Le Roy die ihm übergebenen Bruchstücke mit den X-Strahlen. Auf dem Fluorescenzschirm wurde alsbald die Gegenwart runder Partikelchen in der Glasmasse bemerkt, welche für die X-Strahlen außerordentlich opak waren. Die Größe der Partikelchen variirte von der einer Erbse bis zu der eines Jagdpulverkornes. Noch deutlicher wurde die Lage der Theilchen auf der Röntgenographie sichtbar. Die so entdeckten Partikelchen wurden nun isolirt und erwiesen sich bei der Untersuchung als nahezu reines metallisches Eisen, das nur Spuren von Kobalt, Schwefel und Sauerstoff enthielt.

Die Anwendung der X-Strahlen hat also in diesem Falle unmittelbar auf die Anwesenheit der Eisenkügelchen hingewiesen, deren Lage festzustellen gestattet und so eine rationelle Trennung der Theilchen behufs einer exacten chemischen Analyse ermöglicht.

## Neue analytische Methoden.

### Neue Methode zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischen Oelen in Lösungen und Droguen.

Von Prof. **Dr. Neumann Wender.**

Der Verfasser berichtet über eine neue Methode zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischen Oelen in Lösungen und Droguen. Jeder Fachmann kennt die Schwierigkeit, die zu überwinden ist, wenn es sich darum handelt, den Gehalt an ätherischen Oelen in einer alkoholischen Flüssigkeit zu bestimmen. Der Verfasser hat nun zu diesem Zwecke (Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind.) einen sehr handlichen Apparat construirt, der leicht benützt werden kann.

Derselbe besteht aus einer starkwandigen birnförmigen Glasflasche von 100 ccm Inhalt, deren verengter Hals ungefähr 10 cm lang ist und genau 2 ccm faßt, welche in 20 Theile getheilt sind. Die Fortsetzung des engen Halses bildet eine 25 ccm fassende Kugel, die mit einem Gummistopfen verschließbar ist. Von der zu untersuchenden alkoholischen Lösung irgend eines ätherischen Oeles, beispielsweise Senfspiritus, bringt man mit Hilfe einer Pipette 50 ccm in den Apparat, fügt einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure hinzu und füllt mit Wasser bis zur Marke auf, nachdem man den Apparat vorher in einem Wasserbade stehen läßt und den Inhalt auf genau 20° C gebracht hat. Auf die milchig getrübte Flüssigkeit werden sodann 25 ccm Petroläther pipetirt, der Apparat verschlossen und durch 10 Minuten geschüttelt, wobei der Petroläther das ganze ätherische Oel aufnimmt. Man läßt nun im Wasserbade so lange stehen, bis die Petrolätherlösung im oberen Theile des Apparates sich angesammelt hat und die alkoholische Flüssigkeit ganz klar erscheint. Hierauf liest man an der Scala die Volumsverminderung der alkoholischen Lösung ab und berechnet durch Multiplication mit 2 den Procentgehalt an ätherischem Oele. Die Petrolätherlösung kann nachträglich noch zur weiteren Controle polarimetrisch geprüft werden.

Der Verfasser hat nach diesem Verfahren zahlreiche Citronen- und Pomeranzenessenzen des Handels untersucht und durch vergleichende Bestimmungen sich von der Genauigkeit des Verfahrens überzeugt. Auch die Bestimmung des Gehaltes an ätherischen Oelen in Samen und anderen Pflanzentheilen kann nach dieser Methode ausgeführt werden, indem man die zerkleinerte Drogue mit Alkohol macerirt und sodann im Dampfstrome abdestillirt. Das erhaltene Destillat wird wie eine alkoholische Lösung behandelt.

## Herstellung von Cellulosetetracetat.

Bei der Herstellung von Cellulosetetracetat durch Erhitzen einer molecularen Mischung von Cellulose mit Magnesium- oder Zinkacetat und zwei Molecülen Acetylchlorid und eventuell unter Zusatz von Essigsäureanhydrid kann der Reactions-

verlauf nicht durch Verwendung von Chloroform oder Aethylnitrat als Lösungsmittel geregelt werden. Es muß als Lösungsmittel Nitrobenzol oder seine Homologen genommen und eine bestimmte Arbeitsweise eingehalten werden.

Man läßt in der nicht verdünnten Acetylirungsmischung die Reaction eintreten und setzt dann je nach dem Fortgange derselben das Lösungsmittel allmählich zu, so daß der letzte und größte Theil desselben zugesetzt wird, wenn die Mischung die höchste Temperatur erreicht hat. Man erhält das Cellulosetetracetat in guter Ausbeute und zur Verarbeitung geeigneter Form. (Chem. Ztg.) Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:

$$C_6 H_{10} O_5 + Mg (C_2 H_3 O_2)_2 + 2 CH_3 CO Cl =$$
$$C_6 H_6 O_5 (C_2 H_3 O)_4 + Mg Cl_2 + 2 H_2 O.$$

Dieser Cellulose-Ester ist vielseitiger Anwendung fähig. Er ist unlöslich in Alkohol, Aether, Aceton; löslich in Chloroform, Eisessig, Nitrobenzol. Aus letzterer Lösung scheidet er sich als transparente Gallerte ab. Von Alkalien wird er nicht angegriffen, ebensowenig von concentrirten Säuren. Er ist nicht explosiv und kann als elektrisches Isolationsmaterial dienen.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Garten-Neuerungen.

### Zwei liebliche Stauden.

Mittheilung von L. v. Bülow in Bunzlau.

Virgil's Staudenaster ist noch viel zu wenig bekannt. Diese reizende Blume gehört (Prakt. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) dem großen Geschlechte der ausdauernden Astern an, auf welches mit Recht jetzt mehr als früher die Aufmerksamkeit der Züchter sich gelenkt hat, so daß deren Verzeichnisse eine Anzahl von Neuheiten aufweisen, welche sämmtlich anbauwürdig sind, jedoch, außer der reizenden Alpenaster, sind sämmtliche höher wachsend als diese, die nur 50 cm hoch wird. Vom Juli bis September erscheinen die Blüthen mit lilablauen, rosapurpur oder dunkelpurpurvioletten Strahlen in losen Dolden. Durch die goldgelben Scheiben in der Mitte erhalten sie das Aussehen kleiner, leuchtender Sonnen. Diese Astern, die sich leicht durch Theilung vermehren lassen, kann man im Frühjahr bis Mitte Mai pflanzen, am besten in volle Sonne an den Rand einer niedrigen Gehölzgruppe, wo diese dankbare Staude jahrelang erfreut, ohne daß man sich viel um sie zu kümmern braucht.

Die zweite Staude ist die Zwergiris. Während fast alle Mitglieder der großen Familie der Iris erst vom Mai an und oft noch viel später blühen, zählen die reizenden Zwergschwertel zu den entschiedensten Frühlingsblumen. Eine leichtere Cultur als die der Iris gibt es nicht. Sie gedeihen in jedem

Boden, lieben aber Sonne, höchſtens Halbſchatten und feuchte Stellen mehr als trockene. Hat man einen Springbrunnen, Bach, Teich oder Graben in dem Garten, dann umkränze man ihn mit dem ſchilfigen, faſt immergrünen Laube dieſer echt deutſchen Blume der Iris.

Einer ſehr ſchönen Verwendung von Iris pumila iſt noch zu gedenken. In der alten Piaſtenſtadt Nimptſch in Schleſien ſah man im vorigen Frühling eine Mauer, die ganz dicht mit zahlloſen blauen Iris pumila beſetzt war. Die Verwendung der Iris zur Schmückung von Mauern iſt wenig bekannt, Zu Füßen der Mauer, ja rings um das Grundſtück, zu dem die Mauer gehörte, hatten die Iris üppig gewuchert. Irispflanzen ſind ſehr billig.

## Neuheiten im Gemüſebau.

### Gemüſeneuheiten vom vergangenen Jahre.

Von **J. Hayunga** in Weener, Oſtfriesland.

Unter den angebotenen Blumenkohlſämereien nimmt nach wie vor, wie der Verfaſſer im „Pr. Rathg. im Obſt- und Gartenb." berichtet, der Haage'ſche Zwerg den erſten Platz ein. Es heißt hier: theuer, aber gut. Keine andere Sorte widerſteht wie dieſe der Hitze und der Trockenheit, keine liefert feſtere, weiße Köpfe.

Unter den Spitzkohlſorten war hier der „Expreß" die früheſte; nach dieſer lieferte der Etampes die größten, feſteſten Köpfe. Von den Weißkohlſorten werden runde Köpfe vor den platten bevorzugt. Das vielgeprieſene Bamberger Kraut ſcheint mit der alten Schweinfurter Sorte identiſch zu ſein und liefert wie dieſe dicke, aber loſe Köpfe, die keine gute Abnahme finden. Auf gutem Mittelboden wird der Amagerkohl, was Größe und Feſtigkeit der Köpfe anbetrifft, von keiner Sorte übertroffen.

Eine neue Wirſingſorte, welche im vergangenen Jahre viel Aufſehen erregte, verdient weiter angebaut und vervollkommnet zu werden. Es iſt der Eiſenkopf.

Der Herkules-Roſenkohl iſt in meinem Garten ſehr klein geblieben. Die Roſen waren feſt, lieferten aber eine zu geringe Ausbeute. Im Spätſommer werden hier die Achſenſproſſen in den Blattwinkeln einiger Spitzkohl- und Weißkohlſorten gern an der Stelle der Roſen genommen. Unter den von mir angebauten Weißkohlſorten war es namentlich die Kaſſelerſtumpfſpitze, welche neben den eigentlichen Köpfen eine große Ausbeute an Roſen lieferte.

Am kläglichſten geſtaltete ſich im vergangenen Sommer die Cultur der neuen Kartoffelſorte Kaiſerkrone. Dieſelbe wurde in einigen Katalogen ſchon als identiſch mit den Puritanern aufgeführt; und in der That hat ſie mit dieſen gemein, daß ſie auf beſſeren Bodenarten leicht ſeifig wird. Man liebt hier feſte, trockene, mehlige, gelbfleiſchige Frühkartoffeln, und als ſolche wird die Sechs-Wochenkartoffel mit ihren Abarten von keiner anderen Sorte übertroffen. Die früheſten Kartoffeln des Verfaſſers waren diejenigen, welche er im Miſtbeet von Anfang April an hatte vorkeimen laſſen. Dieſe waren daneben trockener als die, welche er wenig vorgekeimt direct in's Freie gepflanzt hatte. Die wohlſchmeckendſte Frühſorte, welche ſchöne, ſattgelbe, trockene Knollen lieferte, war die engliſche Sorte Purple and Gold.

Der Verfaſſer verſuchte im vergangenen Sommer zum erſtenmale die Hinrichs Rieſenbohne. Sie lieferte freilich lange Bohnen, welche aber nicht ſo lange weichkochend blieben, als unſere oſtfrieſiſchen Sorten.

Verſuche mit Zuckererbſen, die der Verfaſſer aus deutſchen Samenhandlungen bezog, ſind ſämmtlich fehlgeſchlagen, da die Schotten zu raſch verholzten. Sehr dankbare Sorten boten holländiſche Gärtnereien. Die früheſte Sorte des Verfaſſers war die ſogenannte Vroege eenlings, dann kam eine hieſige, die kleine gelbe Wachserbſe und endlich wieder eine holländiſche groote slier of cronbekten.

Die Berichtsgegend liegt dicht an der holländiſchen Grenze, der Boden iſt ein ſehr guter.

## Erfahrungen in der Baumzucht.

### Sollen Kiefern gepflanzt oder geſäet werden?

Um das Jahr 1860 begann man damit, Kiefernwaldungen vorwiegend anzupflanzen. Man war darüber erſtaunt, wie raſch und kräftig ſich dieſe Kiefernanpflanzungen entwickelten und die Methode des Pflanzens wurde allgemein eingeführt. Eine 10—15jährige angepflanzte Kiefernſchonung ſteht auch in der Regel beſſer (D. Forſtztg.), als eine gleichalterige angeſäete. Aber dann wird es meiſtens anders. Die Kiefernpflanzung bleibt in den ſpäteren Jahren im Wachsthum gewöhnlich zurück und, während die Aeſte in die Breite gehen, verkümmert die Krone des Baumes. Der ſo verwüſtete und verknorpelte Baum iſt oftmals als Nutzholz faſt gar nicht zu verwerthen. Aber noch andere Schattenſeiten bieten angepflanzte Kiefernbeſtände. Sie ſtehen weit lichter als geſäete, können deshalb nicht ſo oft durchforſtet und durchlichtet werden und liefern daher bei weitem nicht den Ertrag der Kiefernſaaten. Schließlich kann nicht unerwähnt bleiben, daß die Anlage einer Kiefernpflanzung theurer iſt, als die einer Kiefernſaat.

Warum entwickelt ſich nun eine gepflanzte Kiefer meiſtens nicht normal? Der Grund hierfür iſt leicht zu finden. Die den Saatkörnern entnommene Pflanze hat die feinen Wurzelfaſern bereits gebildet. Die feine Wurzel aber kann bei der Verpflanzung nicht in dieſelbe Lage gebracht werden, die ſie vorher hatte. Die verſchobenen und oft zuſammengedrückten Wurzelfäſerchen können ſich daher nicht normal entwickeln. Sehr oft wird aber auch die Pfahlwurzel verletzt und dann wird das Wachsthum des Baumes noch mehr beeinträchtigt, denn die Entwicklung des Baumes ſteht in unmittelbarem Zuſammenhange mit der Entwicklung der Wurzel. Dies geht auch daraus hervor, daß die ſogenannten Ballenpflanzen, welche des Koſtenpunktes wegen faſt nur zum Ausbeſſern von Kiefernculturen angewendet werden, vorzüglich wachſen, weil eben die Wurzel mit dem Erdballen ausgehoben wird, daher in derſelben Lage bleibt, welche ſie vor der Verpflanzung inne hatte. Nur bei ganz beſonders geeignetem Boden iſt die Kiefernpflanzung der Kiefernſaat vorzuziehen. Im allgemeinen iſt es aber entſchieden vortheilhafter und praktiſcher, die Kiefernbeſtände anzuſäen und zu dieſer Erkenntniß iſt ſchon mancher Forſtmann in den letzten Jahren gekommen. Man beginnt jetzt wieder zu ſäen.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Feuchtigkeitsschutzanstrich.

Original-Mittheilung von **Robert Scherer** in Wien.

Zur Herstellung eines weißen Anstriches löst man 13 Theile Kautschuk, der vorher in 5—10 dgk Aether aufquellen gelassen wurde, in 1 kg warmen Leinöl, setzt weitere 4 kg unter Umrühren zu. Hierauf fügt man 5 dkg Rüböl und 5 dgk Bleiglätte zu; schließlich werden noch 15 dkg in heißem Wasser aufgelöster Kölnerleim zugesetzt und das Ganze circa 2 Stunden kochen gelassen. Zuletzt gibt man 19 dgk Kolophonium und $2^1/_2$ kg Zinkweiß dazu.

Soll der Anstrich farbig sein, so ersetzt man das Zinkweiß durch die entsprechende Erdfarbe.

## Vorschriften für Goldarbeiter.

### Herstellung von Goldarbeiterleim.

Im Wasserbade werden 50 g Fischleim in etwas 95%igem Alkohol aufgelöst und 4 g Ammoniakgummi zugesetzt. Anderseits löst man 2 g Mastix in 10 g Alkohol auf.

Beide Lösungen werden vermischt und wohl verschlossen aufbewahrt. Beim Gebrauch genügt es, den Leim im Wasserbad zu erweichen.

## Legirungen für Goldarbeitermatrizen.

Blei 90 Theile, Antimon 10 Theile oder Blei 87,5, Antimon 12, Arsenik 0,5 oder Kupfer 35, Zinn 35, Wismuth 30 oder Blei 60, Zink 17, Zinn 13, Antimon 10 oder Blei 48, Zinn 47, Antimon 5 oder Blei 60, Zinn 37, Antimon 3.

## Darstellung von Polirpulver für feine Stahlwaaren.

Ein Polirpulver für feine Stahlwaaren wird (Pract. Masch.-Constr.) auf nachstehende Weise bereitet:

Man nimmt schwefelsaures Eisenoxydul — Eisenvitriol — und Chlornatrium — Kochsalz — zu gleichen Gewichtstheilen, mischt beides durch Reiben in einem Mörser gut untereinander und setzt die Mischung in einem flachen Tiegel oder einer Schale der Rothglühhitze aus. Es entwickeln sich starke Dämpfe und die Masse beginnt zu fließen. Steigen keine Dämpfe mehr auf, so hebt man das Gefäß vom Feuer und läßt es abkühlen. Man hat eine braune Masse mit schimmernden Schuppen erhalten, die dem Glimmer ähnlich sind und dem Eisenglanze völlig gleichen. Die Masse wird nun mit Wasser behandelt, theils um die löslichen Salze zu entfernen, theils um die leichteren Theile des nicht krystallisirten Oxydes herauszuwaschen, die ein vortreffliches Polirpulver geben. Man darf das Feuer weder zu stark werden, noch zu lange anhalten lassen, sonst wird das Pulver schwarz, sehr hart und seine gute Wirkung geht verloren; je deutlicher die veilchenbraune Färbung ist, umso besser ist das Pulver.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Härten von Lehren.** Um Lehren zu härten, werden sehr verschiedene Verfahren vorgeschlagen, doch kommt es auf die Beschaffenheit des Stahles an, aus dem die Lehren bestehen. Je nachdem ein bestimmter Härtegrad der Lehre nöthig erscheint, wird die letztere beim Härten entsprechend behandelt. Rachenlehren und Kaliberlehren werden (Ztschr. f. Werkzeugm.) meist härter hergestellt als Schablonenlehren, welche wenig Reibung an den zu messenden Flächen erfahren. Meistens werden erstere Lehren aus Gußstahl und letztere Lehren aus sogenannten Atlasstahl — kohlenstoffarmen Gußstahl — angefertigt. Beide Stahlsorten werden vielfach in folgender Weise gehärtet: Eine rechteckige Eisenblechschachtel wird bis zum Rande mit Lederkohle gefüllt und in die Mitte wird das zu härtende Metall gelegt, so daß es von Lederkohle umgeben ist. Die Schachtel wird in den Glühofen gebracht und darin nun solange erhitzt, bis das Ganze eine Rothglühhitze annimmt. Dabei hat das Leder sich in den Stahl eingebrannt. Darauf wird das glühende Stück in einen Behälter mit Oel getaucht und darin erkalten gelassen. Hiedurch erhält die Lehre die richtige Härte, so daß die Abnützung beim Lehren auf das geringste Maß herabgesetzt ist und die Gefahr des Zerbrechens ausgeschlossen sein dürfte. Dieses Verfahren wird rundweg Einsetzen genannt. Kaliberdorne werden meist, da sie einer besondere Härte benöthigen, nicht mit Leder eingesetzt, sondern es wird statt des Leders zerriebene Holzkohle angewandt und der darin zum Glühen gebrachte Kaliberdorn in Wasser abgekühlt. Ist die Härte zu groß, so kann der Kaliberdorn etwas angelassen werden. Das Anlassen muß natürlich sehr vorsichtig vorgenommen werden. In der Regel macht man den anzulassenden Körper blank und hält ihn über einem Holzkohlenfeuer, bis er eine Farbe annimmt, die höchstens hellgelb sein darf. Will man bei sehr genauen Lehren — Kaliberlehren — sicher sein, daß keine Formveränderungen eintreten, so verfährt man folgenderweise: Man dreht die Kaliberlehre bis auf $^1/_{10}$ mm genau, härtet sie, und läßt sie, um die Molekularspannung nach Möglichkeit zu beseitigen, mindestens ein halbes Jahr liegen, ehe man sie fertig macht.

**Verderber von Gemüseconserven.** Nach Aderhold (Centralbl. f. Bact.) liegen über dieselben in der Literatur wenig oder gar keine Angaben vor. Es wurden daher zehn verschiedene verdorbene Büchsenconserven auf ihre Flora untersucht. Die Organismen erwiesen sich jedoch bereits als abgestorben. Den morphologischen Eigenschaften nach zu urtheilen, waren wahrscheinlich Bacillus subtilis, Bacillus megatherium, Bary oder Astasia asterospora Meyer, Bacterium navicula Berth und Reinke unter den Verderbern. Es wurde geschlossen, daß es keine für eine Gemüseart specifischen Verderber gibt, daß jedenfalls auch keine specifischen Gemüsezerstörer existiren. Das Verderben schien fast in allen Fällen, ausgenommen bei Möhren, auf einen einzigen Organismus zurückführbar sein. Die Verderber hatten in den Conserven stets Säure producirt, meist in geringen Mengen, vereinzelt jedoch bis entsprechend 9,6 ccm $^1/_{10}$-Natronlauge auf 10 ccm Conservenbrühe.

**Eisenemaille.** Krystallglas 10,0, kohlensaures Natrium 1,0, Borsäure 1,0, werden zusammengeschmolzen und pulverisirt. Der mit verdünnter Säure gereinigte und getrocknete Gegenstand wird mit Gummilösung bestrichen und das feingeriebene Emaille überstreut. Man erhitzt bis auf 143° C. Ist der Ueberzug gut abgetrocknet, erhitzt man das Eisen zur Rothgluth, bis die Emaille gerade geschmolzen ist und kühlt langsam ab. Auf dem ersten Ueberzug kann noch ein zweiter angebracht werden.

**Versilbern ohne Batterie.** 10 g salpetersaures Silber werden (Jour. d. Goldschmk.) in 50 g destillirtem Wasser gelöst, ebenso 30 g Cyankalium in 60 g destillirtem Wasser. Alles wird vermischt, eine Viertelstunde umgerührt und 1 g Quecksilber zugesetzt. Zum Gebrauch wird davon mit Pariserweiß ein Teig angemacht und beim Versilbern 10 Procent fein pulverisirtes Cremor Tartari zugesetzt.

**Weiße Emaille zu färben** empfielt das Journal der Goldschmiedekunst folgende Schmelze: Blau: weiße Emaille 94,0, Kobaltoxyd 6,0. Violett: weiße Emaille 95,0, Braunstein 5,0. Gelb: weiße Emaille 91,0, Neapelgelb 9,0. Grün: weiße Emaille 95,0, Kupferoxyd 5,0. Pistaziengrün: weiße Emaille 93,0, Kupferoxyd 5,0, Neapelgelb 2,0.

**Emailliren auf kaltem Wege.** Dieses Verfahren wird gewöhnlich bei Reparaturen angewendet. Die verschiedenen Farben werden entweder (Jour. d. Goldschmk.) mit Kopalfirniß oder etwas Terpentinöl zubereitet oder sie werden mit Mastixharz und etwas Lavendelöl zusammengeschmolzen. Bei ersterem Mittel setzt sich die Oberfläche gewöhnlich beim Trocknen und daher wird meist letzteres vorgezogen, welches man über die abgesprungene Stelle unter Erwärmung des Gegenstandes fließen läßt. Nach Abkühlung wird die kalte Emaille gleichmäßig getheilt und der Glanz durch schnelles Durch-die-Flamme-ziehen wiederhergestellt. Zum kalten Schwarzemailliren wird Mastix mit Lampenschwarz zusammengeschmolzen. Farben: Weiß: Bleiweiß oder Schieferweiß. Roth: Carmin oder Zinnober. Blau: Ultramarin oder Preußischblau. Grün: Scheeles- oder Schweinfurter Grün. Braun: Umbra. Gelb: Ocker oder Chromgelb. Die verschiedenen Schattirungen werden durch Mischung der Farben erzeugt.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Kunst Maler zu werden. Eine auf Erfahrung begründete Anleitung, sämmtliche Zweige der Malerkunst, als: Aquarell-, Gouache-, Miniatur-, Pastell-, Oelmalerei u. s. w. durch Selbstunterricht auch ohne Vorkenntnisse der Zeichenkunst sich anzueignen, nebst einigen Anleitungen zur Restaurirung und Auffrischung alter oder schadhafter Gemälde, einer Entwicklung der Grundlinien der Perspective und einer alphabetisch geordneten Erklärung der gebräuchlichsten Kunstausdrücke. Von Rafael Sanzio. Dritte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 35 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 K 20 h = 2 M.

Die vorangezeigte dritte Auflage von Sanzio's Kunst, Maler zu werden, gibt nach einer kurzen, das Wesen der Kunst und in allgemeinen Umrissen die Geschichte streifenden Einleitung alle jene Behelfe und Daten in die Hand, welche in erster Linie das Gelingen eines Gemäldes bedingen; die Zeichenkunst muß von allen Künstlern geübt und verstanden werden, und es ist auch dem Laien ermöglicht, sich darüber Rath zu erholen und diesen auch praktisch zu verwerthen. Aquarell-, Gouache- und Oelmalerei sind sowohl hinsichtlich der Porträte, als auch der Architektur- und Landschaftsmalerei mit größter Sachkenntniß und mit Verständniß behandelt und es wird mancher praktischer Wink in den bezüglichen Abschnitten dankbar aufgenommen werden. Auch die Miniaturmalerei ist in dem ihr zukommenden Umfange ausgeführt. Umstürzende Neuerungen lassen sich ja auf dem Gebiete der Kunst nicht schaffen, aber das Vorhandene soll in allgemein verständlicher Weise ausgebaut werden und auch dieser Vorzug ist dem vorangezeigten Werke in vorzüglicher Weise eigen, welches dem allgemeinen Interesse bestens zu empfehlen ist. D. R.

Der Maurer. Umfassend: Die Gebäudemauern, Decken, Fußböden, die Putz- und Fugearbeiten. Für den Schulgebrauch und die Bauprazis bearbeitet von Adolf Opderbecke, Professor an der Baugewerkschule zu Cassel. Mit 625 Textabbildungen und 17 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 6 K = 5 M.

Der Verfasser des oben angezeigten Werkes will zunächst den Schülern der Baugewerkschulen und denjenigen Bautechnikern, die ihre theoretische Ausbildung auf einer solchen Lehranstalt erfahren haben, ein Lehr- und Nachschlagebuch an die Hand geben, welches über die Constructionen, praktischen Erfahrungen und Regeln aus dem Gebiete des Steinbaues in leicht verständlicher Form Aufschluß gibt. Deshalb sind besonders diejenigen Constructionen hervorgehoben, welche bei Hochbauausführungen alltäglich in Stadt und Land zur Anwendung gelangen; auch solche Constructionen fanden besondere Würdigung, die ihr Dasein den gewaltigen Fortschritten verdanken, welche seit etwa vierzig Jahren in der Herstellung künstlicher Baustoffe gemacht sind. Der Text ist bei aller Klarheit, Gründlichkeit und Uebersichtlichkeit sehr knapp und wurde das Hauptgewicht auf die vortrefflichen und sehr zahlreichen Abbildungen gelegt, da ja diese weit mehr als die ausführlichsten Beschreibungen geeignet sind, das Verständniß für Wesen, Werth und Zweck einer Construction zu wecken. In der That, ein vortreffliches Unterrichts- und Unterweisungsbuch, welches hier allen Baubeflissenen dargeboten wird. D. K.

**Das Mineralreich.** Mineralien und Gesteine, verwendet im praktischen Leben und in der Technik. Von Dr. Georg Gürich, Privatdocent an der Universität Breslau. Erscheint in 20 Lieferungen zu je 36 h = 30 Pf. Neudamm. Verlag von J. Neumann.

Mit ungewöhnlichem Geschick ist es dem Verfasser des oben angezeigten, im Erscheinen begriffenen Werkes, von welchem uns das erste Heft vorliegt, gelungen, das Mineralreich in populärster Form darzustellen. Er versteht es, durch Besprechung einzelner Individuen, sowie durch Hervorhebung der allgemein interessanten Gesichtspunkte das Interesse des Lesers immer wach zu erhalten. Dabei kommen freilich die vielen ausgezeichneten Originalabbildungen dem Texte sehr zu statten. Die Rücksicht auf die Verwendungen der Mineralien im praktischen Leben und in der Technik sind höchst sorgfältige. Das Werk eignet sich für alle Interessenten des Berg- und Hüttenwesens, sowie für Ingenieure und Baubeflissene. Wir werden bei Fortsetzung der Lieferungen noch öfter Gelegenheit finden, die Vorzüge dieses Werkes zu besprechen. D. K.

**Bilderpflege.** Ein Handbuch für Bilderbesitzer. Die Behandlung der Oelbilder, Bilderschäden, deren Ursache, Vermeidung und Beseitigung. Von Porträtmaler Eugen Voß in Königsberg i. Pr. Mit zahlreichen Abbildungen. Berlin. Verlag von C. A. Schwetschke und Sohn. Preis 4 K 80 h = 4 M.

Es ist eine sehr interessante und nicht nur für die Besitzer von Gemäldegalerien wichtige literarische Erscheinung, die hier vorliegt. Auch das Interesse des Hauses wird durch das vorangezeigte Werk befriedigt. Fachmännisch und überaus praktisch werden die Wege und Mittel angegeben, die Bilder zu erhalten. Im Allgemeinen bleibt für die Erhaltung von Bildern neben ihrer sorgsamen Controle wenig mehr zu beobachten. Durch technische Kleinigkeiten und einfache, scheinbar geringfügige Maßnahmen werden neue wie rationell restaurirte alte Bilder in dauernd gutem Zustande erhalten bleiben. In dem Kapitel: Behandlung der Oelbilder, ist das Beherzigenswerthe angeführt, bei den einzelnen Bilderschäden unter Hinweis auf die Abbildungen ihre Beseitigung erklärt, in eingehender Behandlung nur insoweit, als es dem bilderbesitzenden Laien empfehlenswerth ist, diese selbst in die Hand zu nehmen. Das überaus klar und praktisch geschriebene Buch ist bestens zu empfehlen. D. R.

**Einführung in die Chemie in leichtfaßlicher Form.** Von Professor Dr. Lassar-Cohn in Königsberg i. Pr. Mit 58 Abbildungen im Text. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 4 K 80 h = 4 M.

In der vorangezeigten Einleitung wird die Chemie auf Grundlage strengster Wissenschaftlichkeit in so leicht faßlicher Form vorgeführt, als es ihr Inhalt und ihr Riesengebiet zulassen. Jeder gebildete Laie, der ein ernsteres Interesse an Naturwissenschaft hat, wird sie daher verstehen können; aber auch jüngeren Chemikern, die ihre Studien noch nicht vollendet haben, wird diese Einleitung willkommen sein. Auch Lehrer der Chemie werden wohl manches finden, das ihnen das Unterrichten und ihren Hörern das Verständniß erleichtert. Das vortreffliche Werk sei der eingehenden Würdigung der weitesten gebildeten Kreise lebhaft empfohlen. D. R.

**Repetitorium der Chemie für Techniker.** Kurzgefaßtes Lehrbuch, enthaltend eine Einleitung in die Chemie und eine Abhandlung der wichtigsten Elemente und ihrer Verbindungen, unter besonderer Berücksichtigung der technisch angewandten Körper, ihrer Eigenschaften und Darstellungsmethoden bearbeitet von Dr. phil. Walter Herm, Docent der Chemie am Technikum Altenburg. Mit eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 3 K 60 h = 3 M.

Das vorangezeigte Repetitorium der Chemie verfolgt in erster Linie den Zweck, allen Denjenigen, die einer Kenntniß der allgemeinen Chemie nicht entbehren, viel Zeit jedoch auf dieses Fach nicht verwenden können, als Lehrbuch neben der Vorlesung über Chemie eine gedrängte Uebersicht des Wissenswerthesten aus diesem weiten Gebiete zu geben. Es ist also vor Allem für Studirende der Ingenieurwissenschaften, der Elektrotechnik und des Baufaches bestimmt. Diese Wissenschaften werden heute aber nicht nur an Hochschulen, sondern auch an zahlreichen technischen Fachschulen gelehrt, und gerade hier bleibt der Natur der Sache nach noch weniger Zeit für Chemie übrig als an den Hochschulen, so daß der Lehrer der Chemie in Verlegenheit gerathen kann, wie das große Pensum in einem Semester zu erledigen sei.

Daher ist das vorliegende Werk auch für Lehrende eine Hilfe, weil einmal eine knappe Auswahl des Wissenswerthen darin schon getroffen ist, außerdem die Sprache des Lehrbuches so gehalten ist, daß auch der Techniker mit mangelhafter Schulbildung aus ihm repetiren kann, wodurch dann das zeitraubende Dictiren wegfällt. Aber auch dem jungen Chemiker erleichtert das Buch das Anfangsstudium; es wird ihm erwünscht sein, aus dem vielen Neuen, das ihm auf einmal entgegentritt, einen kurzen Auszug vor sich zu haben, der die wesentlichen Punkte kurz nebeneinander stellt, ohne den Schmuck der mündlichen Vorlesung, aber gerade darum zum Repetiren vortrefflich geeignet. Die Ausstattung des vortrefflichen Werkes ist eine in jeder Beziehung vorzügliche. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der schweizerische Gesetzentwurf über die elektrischen Stark- und Schwachstromanlagen von Dr. jur. F. Meili, Professor an der Universität Zürich. Verlag des artistischen Institutes von Orell Füßli in Zürich. Preis 1 K 80 h = 1 M. 50 Pf. Der Verfasser prüft die Frage, ob die in dem eidgenössischen Gesetzentwurf niedergelegten Bestimmungen sachlich und formell zutreffend seien; er macht auf eine Reihe von Punkten aufmerksam, die abgeändert oder verbessert werden sollten. Die Schrift verdient das rege Interesse des großen Publikums bezüglich der specifisch modernen Rechtsmaterie der Elektricität.

Mikrochemische Technik von H. Behrens, Professor an der Polytechnischen Schule in Delft. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 2 K 40 h = 2 M. Dient den vorangegangenen Heften der mikrochemischen Analyse organischer Verbindungen zur Ergänzung. Die Dauerpräparate haben sich als ein bisher unerreichtes Beweis- und Identificirungsmittel erwiesen; vortreffliche Anleitungen zur Herstellung von Musterpräparaten mit möglichst einfachen Hilfsmitteln bietet diese Schrift, welche allen Chemikern bestens zu empfehlen ist.

Betrachtungen über die Maschine und den Maschinenbau. Festrede bei dem feierlichen Acte des Rectoratswechsels an der Großherzoglichen Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Gehalten von dem Rector des Jahres 1899—1900, Ernst A. Brauer, Hofrath und Professor für Maschinenwesen, Karlsruhe. Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei. Preis 72 h = 60 Pf. Ein kräftiges, aussichtsvolles Wort für den deutschen Maschinenbau und die deutschen Ingenieure.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 38. Jahrgang, 1899. Zweites Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Diese vorzüglich redigirte, hochinteressante Revue bringt Fortschritte in den verschiedensten technischen und industriellen Branchen und ist Technikern und technischen Chemikern bestens zu empfehlen.

Das constitutionelle System im Fabrikbetriebe. Von Heinrich Freese. Eisenach. Verlag von M. Wilckens. Preis 2 K 16 h = 1 M. 80 Pf. Ein Großindustrieller, der Besitzer der Hamburg-Berliner Jalousie-Fabriken, spricht hier über die Arbeiterausschüsse und gibt sehr beherzigenswerthe Winke für die Herbeiführung guter Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer sowie für die socialpolitische gesunde Ausgestaltung unserer Arbeitergesetzgebung.

Ein lenkbares Luftfahrzeug. Von Michel Blümelhuber. Mit 4 Tafeln. Weimar. Verlag von Karl Steinert. Preis 2 K 88 h = 2 M 40 Pf. Bietet einen allgemeinen Ueberblick über die bisherigen Bestrebungen auf diesem Gebiete und gibt dann die Beschreibung des neuen lenkbaren Luftfahrzeuges.

Ueber das Ungeeignete der neuerdings für die Berechnung der Atomgewichte vorgeschlagenen Grundzahl 16,000. Vortrag, gehalten in der chemischen Section der Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preußen, von Professor Dr. Lassar-Cohn, Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 72 h = 60 Pf. Für Chemiker und technische Chemiker sehr beachtenswerth.

---

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für das Dampfmaschinenwesen.

Generatorfeuerungsanlage von A. Klönne in Dortmund. Die Generatorfeuerungsanlagen, bei denen an der Unterseite des Verbrennungsraumes sowohl die Heizgase zusammen mit der secundären Verbrennungsluft eingeführt als auch die Verbrennungsgase abgeführt werden, werden im Gegensatz zu bekannten Einrichtungen ohne Führungswände für die Heizgase gebaut. Auf diese Weise entsteht ein freier Umlauf, der ausschließlich durch ihren Auftrieb hochsteigenden heißen, und der ausschließlich durch ihre Schwere niederfallenden abgekühlten Gase ohne räumliche Trennung derselben.

Rohrkratzer mit federnden Stahlstreifen von J. Lantai in Szolnok, Ungarn. Der Rohrkratzer besteht aus mehreren, um einen gemeinsamen Kegel befestigten, zusammen einen Hohlkegel bildenden Stahlstreifen. Diese Stahlstreifen sind an ihren, in eine rundlaufende Nuth des Kegels eingreifenden eingebogenen Enden durch eine die Eingriffsstelle überdeckende Ueberwurfmutter am Kegel leicht auswechselbar befestigt.

Verfahren zur Herstellung von Wassergas von C. Dellwik in Stockholm. Während bei den bisherigen Wassergasverfahren darauf hingearbeitet wurde, während der Warmblaseperioden nur so viel Luft bei hoher Kohlenschichtung einzuleiten, daß dadurch die Kohle nicht vollständig zu Kohlensäure, sondern nur zu Kohlenoxyd verbrannt wurde, wird hier durch Einblasen von viel Luft die Kohle während des Warmblasens zu Kohlensäure ver-

kannt. Hierdurch entsteht eine viel höhere Verbrennungswärme, wodurch eine beträchtliche Ersparniß von Brennmaterial eintritt, so daß das Volumen des aus einer gegebenen Menge Brennmaterial gewonnenen Wassergases verdoppelt wird, die Zeit des Aufblasens dagegen verkürzt und die der Wassergaserzeugungsperiode beträchtlich verlängert wird. Bei Ausführung des Verfahrens wird man, je nachdem man eine höhere oder niedrigere Schichtung des Brennmaterials anwenden will, die Luftmenge (durch erhöhten Druck) vergrößern oder verkleinern müssen, damit eine vollkommene Verbrennung zu Kohlensäure während der Aufblasperioden erreicht wird. Man kann also ebensowohl die Schichthöhe nach einem gegebenen Winddruck, als auch umgekehrt den Winddruck nach einer gegebenen Schichthöhe reguliren; in allen Fällen aber wird man auf Grund des Experimentes zu constanten Verhältnissen gelangen, welche bei dem gegebenen Winddruck eine bestimmte Schichthöhe beizubehalten erfordern.

### Neues elektro-technisches Patent.

Selbstthätige Signalvorrichtung für elektrische Straßenbahnen von der Leipziger elektrischen Straßenbahn in Leipzig. Die selbstthätige Signaleinrichtung für elektrische Bahnen gehört zu derjenigen Art, bei welcher durch den Stromabnehmer die Verstellung von Umschaltern und damit die Ein- bezw. Ausschaltung von Signallampen erfolgt. Bei der vorliegenden Anordnung sind an jedem Ende der zu deckenden Strecke je zwei Umschalter angeordnet, welche durch Anschläge am Stromabnehmer oder Wagen stets in ein und derselben Richtung gedreht werden und abwechselnd Stromkreise ein- und ausschalten, zum Zwecke, die Abgabe der richtigen Signale auch dann zu ermöglichen, falls Wagen dieselbe Strecke in gleicher Richtung hintereinander durchlaufen. Um anderseits bei Befahren der Strecke in entgegengesetzter Richtung Vorsignale solcher Art geben zu können, daß noch während der Strecke ein Wagen von seiner beabsichtigten Einfahrt einem andern entgegenkommenden Wagen Meldung machen kann, ist der Einfahrtsschalter ein Stück vor der Weiche, der Ausfahrtsschalter dagegen dicht an der Weiche oder Kreuzung angeordnet.

---

## Elektrotechnisches Feuilleton.

### Neuerungen in Fernsprecheinrichtungen.

Mittheilung von **Mix** und **Genest** in Berlin.

Die am 1. Februar 1900 von dem Reichskanzler erlassenen Bestimmungen über die Benützung der Fernsprecheinrichtungen bieten in dankenswerther Weise für diejenigen Theilnehmer, denen die Bauschgebühren für ein direct angeschlossenes Telephon zu hoch sind, eine Möglichkeit, sich durch eine Nebenstelle einen wesentlich billigeren Anschluß mit unbeschränkter Benützung an das Reichs-Fernsprechnetz zu schaffen. In Wohnhäusern ist es nunmehr gestattet, daß sich bis zu fünf Miether vereinigen und einen gemeinsamen Hausanschluß benützen gegen eine jährliche Abgabe von M. 15·— für jeden Fernsprechapparat, außer der Bauschgebühr für den Hauptfernsprecher, welche auf fünf Theilnehmer gleichmäßig vertheilt wird.

Durch die Einführung der billigen Nebenanschlüsse wird das Telephon sozusagen populärisirt, da die Postverwaltung hiedurch selbst die breitesten Kreise des Publikums zur Theilnahme an der Erweiterung und Ausdehnung des Fernsprechwesens heranzieht. Die Hauswirthe in größeren Städten werden diese Gelegenheit benützen, den Werth ihrer Wohnungen dadurch zu erhöhen, daß sie jede derselbe mit einem Wohnungsanschluß versehen und werden ihren Miethern die handlichsten und geschmackvollsten Apparate bieten, welche die Industrie zu liefern in der Lage ist. Die Verordnung wird zur Folge haben, daß die Miether ihrerseits die Einrichtung der Wohnungstelephone von den Hauswirthen als selbstverständlich fordern, wie jetzt Gas-, Wasser- und Bade-Einrichtungen zum unerläßlichen Comfort einer besseren Wohnung gehören. Die Umschaltung dieser Wohnungstelephone auf das Reichs-Fernsprechnetz wird da, wo es nicht durch den Portier oder eine andere geeignete Person erfolgen kann, nach dem von der Actien-Gesellschaft Mix & Genest hergestellten System West, durch einen automatischen Umschalter bewirkt werden. Auch hier können bis zu fünf Nebenstellen an eine Hauptleitung angeschlossen werden, indessen kommt der Hauptfernsprecher für den Portier infolge der automatischen Einschaltung in Fortfall. Der Miether kann sich durch das bloße Abheben vom Hacken mit dem Amt direct ohne Vermittlung einer Person verbinden. Gleichzeitig hiermit verriegelt er die übrigen Sprechstellen, an welchen eine Signalscheibe erscheint zum Zeichen, daß auf der Leitung gesprochen wird. Vom Amt aus wird das Einschalten der gewünschten Nebenstelle und die gleichzeitig erfolgende Sperrung der übrigen, mitangeschlossenen

Fernsprecher mit Hilfe des Automaten durch mehrmaliges Drücken auf einen Knopf bewirkt. Der Verkehr der fünf an eine Hauptleitung angeschlossenen Miether untereinander ist gleichfalls möglich. Die Gespräche des einzelnen Miethers können weder mitgehört noch gestört werden.

Die Hauseinrichtungen von Nebenstellen, welche nicht durch die Postverwaltung ausgeführt werden, müssen selbstverständlich denselben technischen Anforderungen genügen, welche die Verwaltung an direct angeschlossene Telephone stellt und es wird für das Publikum nöthig sein, sich bei seinen Fernsprecheinrichtungen der bekannten leistungsfähigen Firmen zu bedienen, deren Apparate hinsichtlich ihrer Güte durch die Reichspost bereits erprobt sind und von dieser dauernd verwendet werden.

Anschließend an diese Erörterungen ist noch zu bemerken, daß am 1. April das Verbot, die Privattelephone mit den staatlichen Fernsprechleitungen zu verbinden, aufhört. Die Privattelephonnetze in Fabriken, Geschäftsräumen, Bankhäusern und Amtsgebäuden erhalten dadurch eine ganz wesentliche Erleichterung für den geschäftlichen Sprechverkehr, weil es nunmehr gestattet wird, jedes Privattelephon zum Sprechen auf den Postleitungen zu benützen. Bedingung hierfür ist, daß für je fünf Privatsprechstellen ein Postanschluß vorhanden ist, der die Bauschgebühr von M. 180·— bezahlt und daß außerdem jede anzuschließende Nebenstelle eine Gebühr von M. 10·— an die Reichspost entrichtet. Hierdurch brauchen, wie dies bisher vielfach der Fall war, für den Verkehr nach innen und außen nicht mehr für jede Sprechstelle zwei getrennte Apparate benützt zu werden, sondern es kann ein in seiner Ausführung den Anforderungen der Postverwaltung entsprechender Apparat beiden Zwecken dienen. So wird es möglich, die Privattelephonnetze so vollkommen anzulegen, bezw. umzubauen, daß sie den jeweiligen besonderen Bedürfnissen des Sprechverkehrs voll entsprechen. Durch Verwendung von Hand- und Tischapparaten in Verbindung mit dem Linienwählersystem, Actien-Gesellschaft Mix & Genest, bei dem sich jeder Sprechende von seinem Arbeitsplatz aus durch einen einfachen Handgriff sowohl mit den übrigen Sprechstellen, als mit dem Postanschluß selbst verbinden kann, wird nunmehr die Bequemlichkeit der Benützung des Telephons derart erhöht, daß dieses wichtige Culturmittel in der denkbar zweckmäßigsten und vielfältigsten Weise dem Wirthschaftsleben dienstbar gemacht werden kann.

---

# Photographisches Feuilleton.

## Ueber ein neues photographisches Druckpapier.

Von **Julius Raphaels.**

In den letzten Jahren ist viel geschrieben worden über die (sogen. physikalische) Entwicklung der zum Auscopiren bestimmten Chlorsilbergelatinpapiere. Valenta, Liesegang und von Schoeller haben Vorschriften ausgearbeitet, welche ganz ausgezeichnete Resultate gaben. Man copirt das Papier nur kurz an und entwickelt es dann (bei Tageslicht) in einer gesättigten Auflösung von Gallussäure bis zur vollen Kraft. Eine nachträgliche Vergoldung der Bilder im Tonfixirbad ist nur dann nöthig, wenn man die bläulichen Töne der nach dem gewöhnlichen Verfahren erzielten Bilder wünscht. Auch beim bloßen Fixiren erhält man Töne, welche außerordentlich künstlerisch wirken können. Selbst ein grünschwarzer Ton, der sonst durch den Nebengedanken an Schwefeltonung erschrecken kann, ist hier erlaubt, weil er von den größten Tiefen bis zu den feinsten Halbschatten gleichmäßig durchgeht; d. h. weil bei dieser Methode keine Doppeltöne auftreten. — Außerdem kann man von dem gleichen Negativ beliebig harte oder weiche Abdrücke herstellen, so daß man ziemlich unabhängig vom Charakter des Negativs ist.

Aber neben diesen Vortheilen besitzt das Papier einen Nachtheil, der nicht verschwiegen werden darf: Die Entwicklung der Bilder geht dadurch von statten, daß sich etwas von dem überschüssigen Silbernitrat der lichtempfindlichen Schicht im Entwicklerbad auflöst; dort wird es zu metallischem Silber reducirt und letzteres setzt sich im Entstehungszustand auf den belichteten Theilen der Chlorsilberschicht ab; dieser Silbergehalt des Bades macht sich unangenehm bemerkbar, wenn man eine größere Anzahl von Bildern zu entwickeln hat. Man hat dann mit einer trüben Flüssigkeit zu thun, welche die Finger leicht schwarz färbt. Besonders stark [illegible] auf, wenn man der Gallussäure zur Erlangung von besonders tiefen Tönen etwas

essigsaures Natron zugesetzt hatte. Die Vermischung des Entwicklers mit Fischleim oder Gummi arabicum, welche empfohlen wurde, um diese Trübung aufzuhalten, hat nicht das geleistet, was ich davon erwartet hatte.

Ich habe lange nach einem Ersatz für dieses schöne Verfahren gesucht. Am meisten Zutrauen hatte ich zuerst zu den Chlorsilberpapieren, welche für chemische Entwicklung bestimmt sind. Es fehlte den Drucken jedoch die große Tiefe, welche ich von den früheren Verfahren gewohnt war. Wirklich gute Bilder wurden auch nur dann erzielt, wenn man nach der Entwicklung ein Goldbad anwendete; das complicirte jedoch den Proceß und machte ihn kostspieliger. Im besten Fall war das Resultat annähernd das gleiche, was man mittelst Auscopirung auch erzielt haben würde.

Gegen das Bromsilberverfahren läßt sich natürlich nichts sagen. Die damit erzielten Bilder können sehr schön sein. Aber nicht immer paßt der rein schwarze Ton. Und durch die Resultate mit dem zuerst erwähnten Verfahren ist man etwas verwöhnt.

Es ist nun vor Kurzem ein Entwicklungspapier unter dem Namen „Pan-Papier" in den Handel gebracht worden, welches diesen Wünschen vollständig entspricht. Die Belichtungszeit ist dabei ganz bedeutend kürzer als bei dem Verfahren mit Aristopapier. Während letzteres bei zerstreutem Tageslicht wenigstens eine Viertelstunde verlangt, genügt hierbei eine Belichtung von $^1/_4$ bis 1 Minute. Nur bei besonders dichten Negativen wird man bis zu 2 Minuten belichten müssen. Die Töne, welche sich damit erzielen lassen, sind außerordentlich schön. Nach Belieben kann man ein Gelbroth (das sich in nachfolgendem Tonfixirbad schön vergolden läßt), Roth, Braun, Oliv, Grün oder Schwarz erzeugen. Also die gleiche Farbenscala wie bei der physikalischen Entwicklung des Aristopapiers. Die Tiefe der Bilder ist die gleiche wie bei letzterem Verfahren.

Da das Pan-Papier im Verhältniß zu den Trockenplatten eine nur geringe Empfindlichkeit besitzt, ist zum Einlegen desselben in den Copirrahmen und zum Entwickeln kein rothes Dunkelzimmerlicht nothwendig. Bei Tageslicht kann man diese Operationen allerdings nicht vornehmen, oder es müßte dann sehr stark gedämpft sein. Man arbeitet am besten in einem verdunkelten Zimmer, das man mit Petroleum-, Kerzen-, Gas- oder selbst mit elektrischem Licht erleuchtet. (Das gewöhnliche rothe Dunkelkammerlicht ist nicht allein unnöthig, sondern sogar unpraktisch, weil es die Beurtheilung des Tons der Bilder — namentlich wenn dieselben roth werden sollen — erschwert.)

Zur Entwicklung wird ein Bad verwendet, welches ähnlich wie die gewöhnlichen Trockenplatten-Entwickler zusammengesetzt ist. Nur muß derselbe Bromkalium enthalten und viel stärker verdünnt sein. Es wird dazu folgende Vorschrift empfohlen:

Man bereite folgende zwei Vorrathslösungen:

| | | |
|---|---|---|
| Lösung A | Schwefligsaures Natron . . . . . | 50 g |
| | Hydrochinon . . . . . | 25 „ |
| | Bromkalium . . . . . | 10 „ |
| | Wasser . . . . . | 500 ccm |
| Lösung B | Kohlensaures Kali . . . . . | 50 g |
| | Kohlensaures Natron . . . . . | 50 „ |
| | Wasser . . . . . | 500 ccm |

Vor dem Gebrauch mischt man 50 ccm von Lösung A mit 50 ccm von Lösung B und fügt dann 300 bis 500 ccm Wasser hinzu.

Die Farbe der Bilder ist sowohl von der Belichtungszeit, wie auch von der Stärke des Entwicklers abhängig: Je kürzer man belichtet hatte oder je weniger man den Entwickler verdünnt hatte, desto mehr neigt der Ton zum Oliv, Grün und Schwarz. Das warme Braun und Roth entsteht nach längerer Belichtung und bei Verwendung verdünnter Entwickler.

Um ein Oliv oder Schwarz zu erzeugen, belichte man das Papier unter einem normalen Negativ 15 bis 30 Secunden bei Tageslicht. Zur Entwicklung wird der oben angegebene Entwickler benutzt. Hat das Bild die volle Kraft erreicht, so spült man rasch mit Wasser ab und bringt es dann in ein gewöhnliches 10%iges oder in ein saures Fixirbad. — Braun und Roth werden erzielt, indem man 1 bis 2 Minuten belichtet und dann mit einem Entwickler behandelt, welcher noch doppelt so stark verdünnt wurde, wie der vorige.

Bei der Entwicklung sieht man — vorausgesetzt, daß dieselbe infolge Verwendung eines starken Entwicklers nicht allzu rasch vor sich geht —, daß die Farbe des Bildes zuerst gelbroth ist und daß dann die anderen Töne allmählich folgen. Es wird immer jener Ton conservirt bleiben, bei dem das Bild die genügende Kraft hat, damit man es herausnehmen kann.

Ein Anfeuchten der Bilder mit reinem Wasser vor der Entwicklung, wie es bei Bromsilbercopien üblich ist, ist nicht durchaus nothwendig. Es empfiehlt sich jedoch namentlich bei Verarbeitung größerer Formate und bei Benutzung stärkerer Entwickler. Fließt das Bad nämlich an einigen Stellen früher über als an andern, so können zuweilen dunklere Streifen entstehen, die nicht wieder zu beseitigen sind. — Es ist auch darauf zu achten, daß sich im Fixirbad oder beim Waschen danach keine Luftblasen auf den Bildern festsetzen. Diese könnten die Entstehung von helleren Flecken verursachen, da die Luft bei Anwesenheit von Fixirnatron namentlich die rothe Form des Silbers etwas anzugreifen vermag.

Die Vergoldung im Tonfixirbad erfolgt ziemlich langsam. Man muß die Bilder jedoch schon herausnehmen, wenn sie noch ziemlich röthlich sind; denn beim Trocknen nimmt der bläuliche Ton noch beträchtlich zu.

## Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

### Verwendungsarten von Maisstengelmark.

Mittheilung von **F. Rohrer**, in Johnstown, Pa., P. O. Box 372.

Aus den Maisstengeln können verschiedene Fabrikate hergestellt werden.

Die Cellulose dient als innerer Schutzmantel für Kriegsschiffe. Es ist dies ein fest gepreßter, schwammartiger Stoff, der durch besondere Herrichtung feuersicher gemacht ist. Mit diesem werden die Innenseiten der Kriegsschiffe etwa drei Fuß dick bekleidet. Sobald diese Cellulose mit Wasser in Berührung kommt, schwillt sie in wenigen Minuten nach allen Seiten hin in ganz bedeutender Weise auf; fährt also ein Projectil durch die Seitenwand eines Schiffes, so stürzt das Wasser durch die Oeffnung, die Cellulose wird durchfeuchtet und schwillt auf, so daß in ganz kurzer Zeit das Loch geschlossen ist und kein Wasser mehr eindringen kann. Die Ausbesserung der Stelle kann dann leicht vor sich gehen.

Pyroxylinlack ist eine Flüssigkeit, die überall verwendet werden kann, wo heute andere Lackarten gebraucht werden.

Eine Art Cellulose, die zur Bereitung des rauchlosen Schießpulvers gebraucht wird, ist ein weiteres Product der Maisstengel.

Von großem Nutzen ist der Abfall, der bei der Herstellung der erstgenannten drei Stoffe sich ergibt, nämlich eine gröbere Art von Cellulose, die zum Verpacken gebraucht wird, da sie ein schlechter Wärmeleiter ist.

Eine Art Papierpülpe, die für sich allein und auch gemischt mit anderen Stoffen, Druckpapier gibt.

Die feingemahlene Rinde der Stengel und die Blätter werden mit anderen Futterstoffen, mit Melasse, Abfällen in Rübenzuckerfabriken und mit Mehl vermischt und geben ein gutes Viehfutter.

## Technische Geheimmittel.

Seyhld's Pfefferine besteht aus:

| | |
|---|---|
| Kochsalz | 62,6 % |
| Salpeter | 16,4 % |

dem Pfeffer, Paprika und Majoran als Gewürz zugesetzt sind. Das Gemisch ist (Ztschr. d. Oesterr. Apoth. Ver.) mit Curcuma gefärbt und mit Citronen- und Muskatöl aromatisirt.

Kunerol ist reines Cocosfett.

Kuneral ist eine Mischung von Cocos- und Palmenkernfett.

Ein französisches Weinklärpulver bestand aus 85 % Leim, 4 % Tannin, 10 % Gyps und 1 % Alaun.

Ein Patent-Schnellklärmittel für Spirituosen und Wein, aus zwei Flüssigkeiten bestehend, hatte folgende Zusammensetzung: Flüssigkeit 1 war eine concentrirte Lösung von schwefelsaurer Thonerde; Flüssigkeit 2 von Bariumhydroxyd und Gelatine.

Beide Klärmittel sind, wie der Berichterstatter der „Pharm. Centrh." bemerkt, wegen des Thonerde- beziehungsweise Bariumgehaltes der Gesundheit schädlich und dürfen als solche nach dem deutschen Weingesetz vom 20. April 1892 nicht verwendet werden.

# Fragekasten.

**Frage Nr. 108.** Im Orient benützt man um Kopf- und Barthaare schwarz zu färben eine Paste, dort Lebra oder Leubra genannt, die man überschlägt, nachdem die gut gewaschenen Haare zuerst mittelst Hemarostbraun gefärbt sind. Woraus besteht diese Paste?
L. J.

**Frage Nr. 109.** Ersuche um Angabe der Zusammensetzung des jetzt sehr verbreiteten Haarwassers Javol!
L. J.

**Frage Nr. 110.** Wie groß ist die maximale Meerestiefe, in welcher ein mit den neuesten Vorrichtungen ausgerüsteter Taucher noch ein bis zwei Stunden arbeiten kann? Gibt es eine Schrift über den gegenwärtigen Stand der gesammten Taucherfrage?
Plt. O. P.

**Frage Nr. 111.** Wie und aus welchen Materialien wird die beste Stiefel-Glanz-Wichse hergestellt? Wer liefert die dazu nöthigen Materialien?
W. J. Sch.

**Frage Nr. 112.** Wie kann man Waschsoda erzeugen, namentlich im Kleinen?
B. F. H.

**Frage Nr. 113.** Ich fabricire Flaschenumkleidungen aus Holzstoff; um dieselben nun aber in jeder Weise wasserdicht zu haben, fehlt mir die richtige Mischung oder der Farbüberzug. Wie könnte ich verfahren?
Brl. M Cl.

**Frage Nr. 114.** Wer liefert leere Zinntuben zum Füllen von Aquarell- und Oelfarben?
Br. A Cl.

**Frage Nr. 115.** Welche Firma erzeugt die im Jahrgange 1900, Seite 172, angegebene neue Glanzwichse, beziehungsweise welche Firma hat für Oesterreich den Vertrieb inne?
C. J. P.

**Frage Nr. 116.** Da die im Jahrgange 1900, Seite 45, angeführten Firmen den Apparat zur Anfertigung von endlosem Hektographenpapier nicht liefern und dieselben auch keine Firma namhaft machen können, die solche Apparate liefert, so ersuche ich um weitere Bekanntgabe der Adresse des betreffenden Fabrikanten!
Rg. E. F.

**Frage Nr. 117.** Wer liefert das zu den sogenannten Phönixblättern als Unterlage dienende wasserdichte Papier?
Rg. E. F.

**Frage Nr. 118.** Wer liefert hydraulische Pressen? Welches ist eine richtige Mischung von Sägespänen und Maschinen-Hobelspänen zur Fabrikation von Briketts?
Lz. U. T.

**Frage Nr. 119.** Wer liefert Wasserleitungsmotoren in verschiedenen Größen?
Bud. R.

**Frage Nr. 120.** Wer liefert eine kleine Perforir-Vorrichtung für Englisch-Pflaster?
Bud. R.

**Frage Nr. 121.** Wer liefert Infusorienerde, auch im Kleinen?
Bud. R.

**Frage Nr. 122.** Wo domicilirt die Firma Möller und Blum?
Bud. R.

**Frage Nr. 123.** Wie wird die chemische Reinigung von Roh-Glühstrümpfen in Schlauchrollen, welche von gebleichtem Faden angefertigt sind, ausgeführt, hauptsächlich diejenige Reinigung, mit welcher beim Verbrennen der Strümpfe nur 15 g Asche auf 100 kg Waare übrigbleiben? Wer kann die maschinellen Einrichtungen zu diesem Verfahren liefern?
Mhls. L. St.

**Frage Nr. 124.** Gibt es eine Tinte und wie wird dieselbe hergestellt, mit der man auf ungeleimtem Papier copirfähig schreiben kann?
Bud. M. R.

**Frage Nr. 125.** Welches Werk behandelt die Gasglühlicht Fabrikation ausführlich?
Bud. M. R.

**Frage Nr. 126.** Wer liefert Phonographenwalzen-Abschleif- und Gußvorrichtung?
Bud. M. R.

**Frage Nr. 127.** Wer erzeugt das von Naquet in Paris hergestellte Eau Personne des Bajaderes? Woraus besteht dasselbe und wie wird es erzeugt?
Rb. R. S.

**Frage Nr. 128.** Ersuche um die Bekanntgabe des Herrn Fragestellers F. M. von Frage Nr. 53!
Msc. G. D. W.

**Frage Nr. 129.** Wie wird emaillirt gedrucktes Blech hergestellt zum Gebrauche für nasse Wände?

Msc. G. D. W.

**Frage Nr. 130.** Welches sind Adressen von Fabriken, die Torf als Spinnmaterial verarbeiten?

Msc. G. D. W.

**Frage Nr. 131.** Vor einiger Zeit habe ich gehört, daß in Amerika ein von einem Ingenieur James erfundenes selbstthätiges Kuppelungssystem für Eisenbahnwaggons eingeführt werden soll; dasselbe soll auch auf der Nürnberger Ausstellung im Jahre 1896 vertreten gewesen sein. Ebenso sollen vor einigen Jahren österreichische Officiere ein Verfahren erfunden haben, welches es ermöglicht, vom fahrenden Zuge aus mit jeder Bahnstation zu telegraphiren. Können über beide Erfindungen vielleicht nähere Angaben gegeben werden?

Wbg. K. L.

**Frage Nr. 132.** Ich habe einen Acker, welcher eine ungefähr 4—5 m tiefe Steinschicht enthält und soll fragliche Steinsorte aus annähernd 97% Kieselsäure bestehen. Wie ließe sich dieser Stein am besten verwenden? Vielleicht im gemahlenen Zustande als Zusatz zu feuerfesten Steinen, Putzpulver oder zu sonst einem Zwecke?

Ld. C. Sch.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 86.** Holzmehl: Ich bin in der Lage, schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare zu liefern.

Constanz. Johannes Buck.

**Zur Frage Nr. 108.** Färben von Kopf- und Barthaaren: Bei diesem orientalischen Präparate kann es sich, Ihrer Beschreibung nach, nur um die Anwendung einer schwefelhaltigen Verbindung handeln. Zuerst wird das ausgewaschene Haar mit einer Eisenlösung befeuchtet und dann die färbende Paste, irgend eine Schwefelverbindung, aufgelegt. Es bildet sich dann schwarzes Schwefeleisen.

H. C. L.

**Zur Frage Nr. 109.** Haarwasser „Javol": Soll, wie man mir mittheilte, eine Abkochung von 130 Theilen Rothwein, je 1 Theil Kochsalz und Grünspan, 2 Theilen Eisenvitriol, in welcher man 2 Theile Galläpfel macerirt, sein.

H. C. L.

**Zur Frage Nr. 110.** Taucher: Sie erhalten die zuverlässigsten Aufschlüsse in dieser Beziehung, wenn Sie sich an die Firma J. Beckedorf in Hamburg, I., Bernhardstr. 7 oder an C. F. Lamaak in Hamburg, Kattrepolsbrücke 3, wenden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 111.** Stiefel-Glanzwichse: Eine in jeder Beziehung ausgezeichnete Glanzwichse wird auf folgende Weise bereitet: Man rührt in einem emaillirten Kessel oder großen glasirten Topf

1 kg Beinschwarz mit
1 „ Kartoffelsyrup und
½ „ Schwefelsäure

zusammen und setzt das Rühren solange fort, bis die ganze Masse gleichartig geworden ist und in der Ruhe einen glänzend schwarzen Flüssigkeitsspiegel zeigt. Dann löst man in wenig Wasser 400 g krystallisirte Soda, kocht diese Lösuug mit 2 kg Fischthran unter beständigem Umrühren solange, bis eine dickflüssige Masse entsteht, in welche man das aus Beinschwarz, Kartoffelsyrup und Thran erhaltene obige Gemenge einrührt. Je nachdem die Menge der Fettmasse im Verhältnisse zu jener der schwarz färbenden etwas vergrößert oder verringert wird, erhält man die Schuhwichse von etwas dünnerer, weicherer oder härterer, fester Beschaffenheit. In gleicher Weise verdient die sogenannte Lyoner Stiefelwichse empfohlen zu werden, ein Product, das dem Leder einen sehr schönen Glanz und eine tiefschwarze Farbe ertheilt, ohne dasselbe in seiner Beschaffenheit zu beeinträchtigen, aber bei längerer Anwendung das Leder nahezu wasserdicht macht. Dieser vorzüglichen Eigenschaften wegen verdient die Lyoner Stiefelwichse große Beachtung, zumal die Herstellungskosten derselben gering sind. Die Vorschrift zur Bereitung der feinsten Qualität dieses Productes ist die folgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Seife . . . . . | 2 kg | 2. Kartoffelsyrup . . | 6 kg |
| Stärkemehl . . | 1 „ | Spodium . . . . | 3 „ |
| Galläpfel . . . | 1 „ | | |
| Eisenvitriol . . | 1 „ | | |
| Wasser . . . . | 200 „ | | |

Man kocht zuerst die unter 1 genannten Stoffe mit dem Wasser durch eine Stunde, seiht die Flüssigkeit durch Leinwand und verrührt sie noch warm sorgfältig mit den unter 2 angegebenen Materialien. — Die nöthigen Materialien liefert Ihnen jede große Droguerie.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 112.** Waschsoda: Das unter dem Namen Waschkrystall im Handel vorkommende Product ist krystallisirte Soda. Die Darstellung der Soda im Kleinen ist absolut unmöglich. Ein bekanntes, unter der Bezeichnung: Waschkrystall häufig verkauftes Product ist reine krystallisirte Soda mit 1—2% Borax.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 113.** Wasserdichtmachen von Holzstoff: Als einfachstes und durchaus zweckentsprechendes Mittel empfehle ich Ihnen die Anwendung von elastischem Marineleim. Der elastische Marineleim wird sowohl dadurch dargestellt, daß man Kautschuk in einem passenden Lösungsmittel auflöst — Benzin, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther, Chloroform eignen sich vorzugsweise hierfür —, als auch für billigere Sorten unter Zusatz von Asphalt bereitet. Der Marineleim, welcher nur aus einer Kautschuklösung besteht, zeigt nach dem Verdampfen die elastische Beschaffenheit des Kautschuks, sowie dessen chemische Indifferenz in ungemindertem Grade. Um diesen Marineleim, welcher wegen des hohen Preises des Kautschuks ziemlich theuer zu stehen kommt, etwas billiger zu machen, kann man ihm indifferente Substanzen zusetzen, und eignet sich für diesen Zweck am besten sehr fein geschlämmter Sand oder auch Schlämmkreide. Besonders empfiehlt sich dieser Zusatz, wenn es sich darum handelt, einen etwas dickeren Anstrich herzustellen; nachdem der erste Anstrich gegeben und trocken geworden ist, gibt man einen zweiten, dritten u. s. f., bis der Ueberzug die gewünschte Dicke erlangt hat. Zum Schlusse gibt man noch einen Anstrich von reinem, flüssigem Marineleim ohne jede Beimengung. Der Leim macht die Gegenstände vollkommen wasserdicht. — Ein anderes Verfahren bestände noch darin, daß man den Holzstoff in Bogenform in eine heiße Mischung von 20% in Terpentin gelöstem Harz, 30% Asphalt und 50% in Leinöl gelöstem Leim legt. Die Mischung wird derart bereitet, daß zuerst das Harz und der Leim in Lösung gebracht, hierauf der Asphalt zugesetzt wird. Der getränkte Holzstoff wird schließlich vor dem Trocknen zwischen Walzen durchgepreßt, wodurch sämmtliche Zwischenräume ausgefüllt werden.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 114.** Zinntuben: Diese liefern: M. Bruch und Co. in Bockenheim-Frankfurt a. M.; Galette und Co. in Offenbach a. M.; Wiesbadener Stanniol- und Metallkapsel-Fabrik von A. Flach in Wiesbaden; Reckmann's Blechemballagen-Fabrik in Trier.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 115.** Glanzwichse: Wie an der betreffenden Stelle bemerkt ist, wurde das geschilderte Verfahren der Darstellung dieser Wichse patentirt. Die Nummer des bezüglichen D. R. P. ist 104.749. Sie dürfen also nur bei einem Patentbureau nachschlagen lassen, um die volle Adresse des Patentinhabers zu erfahren, von welchen Sie dann weitere Mittheilungen über die etwa schon bethätigte Ausführung seines Verfahrens erhalten werden; derselbe kann Ihnen dann auch etwaige Verkaufsstellen in Oesterreich kundgeben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 116.** Apparat zur Anfertigung von endlosem Hektographenpapier: Wie mir gesagt wurde, liefert die Firma Hermann Flinsch in Offenbach a. M. derartige Apparate.

B. H. v. L.

**Zur Frage Nr. 117.** Wasserdichtes Papier: Die betreffende Unterlage ist ein festes, starkes, eigens hierzu combinirtes Papier, dessen Rückseite vollkommen wasserdicht ist, mit welchem die aufgetragene Gelatine-Composition einen geschmeidig biegsamen, vollkommen flach aufliegenden Körper bildet. Die beste Auskunft über den Bezug der fraglichen Unterlage vermag Ihnen der Erfinder des Verfahrens: Michael Komárony, Advocat in Budapest, zu ertheilen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 118.** Hydraulische Pressen: Diese liefern: R. Becker und Co. in Dessau; Gebr. Sachsenberg in Roßlau i. Anh.; Fr. Gebauer in Charlottenburg; Köber's Eisenwerk in Harburg a Elbe; Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerstraße 29. — Aus Sägespänen und Hobelspänen werden Sie keine Briketts herzustellen vermögen. Sie müssen Kohlenklein und Sägespäne, sowie ein geeignetes Bindemittel anwenden.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 119.** Wasserleitungsmotoren: Diese liefern: Maschinen- und Armaturen-Fabrik vorm. H. Breuer und Co. in Höchst a. M.; H. Gueva und Co. in Erfurt; Maschinen-Fabrik Germania vorm. J. S. Schwalbe und Sohn in Chemnitz.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 120.** Perforir-Apparate: Diese liefern: F. Flinsch in Offenbach a. M.; Hugo Garthe in Elberfeld; Karl Krause in Leipzig; C. L. Lasch und Co. in Leipzig-Plagwitz.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 121.** Infusorienerde: Diese liefern: Jencquel und Hayn in Hamburg, Michaelisbrücke 3; G. W. Reye und Söhne in Hamburg, Frankenstr. 28; Ludolff und Lange in Hannover. — Im Kleinen liefert Ihnen jede größere Droguerie Infusorienerde.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 122.** Firmaniederlassung: Diese Firma befindet sich in Berlin, SW., Zimmerstraße 88.
M. D. R

**Zur Frage Nr. 123.** Glühstrümpfe: Die maschinellen Einrichtungen dürften liefern: Mix und Genest in Berlin; ferner: Reiniger, Gebbert und Schall in Nürnberg und Berlin, N., Ziegelstraße 30.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 124.** Tinte: Eine derartige Tinte kann es nicht geben, denn da die Tinte immer eine Flüssigkeit ist, so wird sie von dem ungeleimten Papiere aufgesaugt, in dessen Poren aufgenommen und kann also weder von einem Existiren von Schriftzügen, noch gar von einer Copirfähigkeit derselben die Rede sein.
B. J. v. H.

**Zur Frage Nr. 125.** Gasglühlicht-Fabrikation: Ich empfehle Ihnen in dieser Beziehung das Werk: Das Glühlicht von E. de Fodor. Lassen Sie sich dasselbe zunächst zur Ansicht von einer Buchhandlung kommen.
B. J. v. H.

**Zur Frage Nr. 126.** Phonographenwalzen: Das Gewünschte könnte vielleicht liefern: Paul Trempler in Berlin, C., Spandauerbrücke 1.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 127.** Eau Personne des Bajaderes: Dasselbe soll bestehen aus 0,40 Moschus, 12 Tropfen Thymianöl, 2,5 Cassiaöl, 4,0 Rosmarinöl, 6,0 Nelkenöl, 22,5 Citronenöl, 8,0 Lavendelöl, 67,50 Bergamottöl, gemischt mit 2700,0 Alkohol von 90% und 2,5 Essigäther.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 128.** Adressenbekanntgabe: Wie schon öfter bemerkt, sind wir nicht berechtigt, die Namen der Herren Fragesteller bekannt zu geben, wenn wir nicht ausdrücklich hierzu ermächtigt wurden. Wollen Sie deshalb uns Ihre Adresse zur Verfügung stellen, dann kann der betreffende Herr Fragesteller direct mit Ihnen in Correspondenz treten.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 129.** Emaillirte Bleche: Mit einer kurzen Mittheilung, wie sie allein hier gegeben werden kann, ist Ihnen nicht gedient. Wir müssen Sie deshalb auf das Werk: die Fabrikation der Emaille und das Emailliren von Paul Randau, dritte Auflage, aufmerksam machen, worin Sie alle Anweisungen finden, die Sie wünschen.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 130.** Verarbeitung von Torf als Spinnmaterial: Es ist uns nur ein Betrieb dieser Art bekannt, und zwar jener der Firma Karl A. Zschörner und Co. in Wien. Wollen Sie auch gefälligst die Mittheilung im Jahrgange 1899, Seite 571 — Torfpapier und andere Torffabrikate — nachlesen.
M. D. K.

**Zur Frage Nr. 131.** Selbstthätige Kuppelung: Eine derartige Kuppelung ist meines Wissens nach nirgends, wenigstens im Deutschen Reiche, eingeführt und scheint sich demnach die betreffende Erfindung nicht bewährt zu haben. Wenn Sie übrigens eine genauere Kenntniß der bezüglichen Erfindung durch Einsichtnahme der Patentbeschreibung sich verschaffen wollen, so kann Ihnen dieselbe das internationale Patentbureau von Karl Friedrich Reichelt in Berlin, NW., Luisenstraße 36 besorgen. Das Gleiche gilt von der zweiten Erfindung, welche Sie erwähnen, die aber thatsächlich schon von Bahnverwaltungen in gewissen Fällen zur Einführung gelangt ist.
H. Elk. B.

**Zur Frage Nr. 132.** Kieselsäure: Sie können dieselbe zur Glasfabrikation, sowie zur Fabrikation von Kunststeinen verwenden. Andere Verwendungsarten werden sich wegen der schwierigen und kostspieligen Vorbereitung dieses Materiales kaum als rentabel erweisen.
H. Elk. B.

## Briefkasten.

**H. P. in Flsbg.** Die Angelegenheit wurde in Ihrem Sinne erledigt. — **D. L. in M.** Das Manuscript konnte eine Verwendung nicht finden. — **L. J. in Ldn.** Die Bezugsquelle der gewünschten Maschinen haben wir Ihnen direct namhaft gemacht.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION
FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF

# Praktiſche, auf eigenen Erfahrungen beruhende Anleitung zur Gummiwaaren-Reparatur.

## Wie reparirt man Gummiwaaren?

Original-Mittheilung von **Johann Bapt. Höhn**, Gummiwaaren-Techniker.

(Nachdruck unterſagt.)

In den meiſten induſtriellen Betrieben, wenn man nicht ſagen darf in allen, hat ſich die Verwendung von Kautſchukfabrikaten immer mehr ausgebreitet; Riemen, Schläuche, Platten, Dichtungen und eine ganze Reihe ſonſtiger Gebrauchsgegenſtände werden ganz oder theilweiſe aus Kautſchuk gefertigt, der ſich hauptſächlich ſeiner bekannten, ihm allein zukommenden Eigenſchaften und Vorzüge halber ſo ſehr eingebürgert hat. Bei ſeinen unerſetzlichen Vorzügen jedoch beſitzt der Kautſchuk den großen Nachtheil, daß er nicht nur ſehr leicht mechaniſche Verletzungen erleidet, ſondern daß auch die in ſolchen Fällen nothwendigen Reparaturen, im Gegenſatz zu anderen Materialien, wie z. B. Holz oder Eiſen, nur ſchwer und für den Nichteingeweihten, alſo an Ort und Stelle, meiſt gar nicht ausführbar ſind und der beſchädigte Gegenſtand deshalb ganz oder theilweiſe unbrauchbar geworden iſt. Die Behandlung, reſp. Reparatur der Gummiwaaren wird eben nur in Gummifabriken ſelbſt erlernt, ſie iſt aber für Denjenigen, der einmal mit den Grundzügen vertraut iſt, wohl möglich und dürfte deshalb eine geeignete Anleitung hierzu von allgemeinem Intereſſe und Nutzen ſein; dies um ſo mehr, als die ſofortige Ausbeſſerung bei Kautſchuk in noch höherem Maße wie bei anderen Materialien zur möglichſt langen Erhaltung beiträgt, ja ſogar nöthig iſt, weil die Reparatur größerer ſchadhafter Stellen weit ſchwieriger, unzuverläſſiger und manchmal ſelbſt für den Gummifachmann nicht mehr ausführbar iſt.

Als Erſtes bei Vornahme von Kautſchuk-Reparaturen iſt zu beachten, daß an der zu bearbeitenden Stelle die äußeren, der Luft und ſonſtigen Einflüſſen ausgeſetzten Theile des Kautſchuks entfernt werden müſſen, da ſie chemiſch verändert, mit Schmutz, Staub, Oel u. ſ. w. bedeckt ſind, was die Reparatur unausführbar macht. Es handelt ſich indeß hiebei nur um ganz dünne Schichten, die am beſten mit Schmirgelpapier oder einer feinen Feile hinweggenommen

werden, wodurch zugleich eine rauhe Oberfläche entsteht, wie sie zur Vornahme von Gummireparaturen nicht nur vortheilhaft, sondern geradezu nothwendig ist. Ein zweiter wichtiger allgemeiner Factor ist die Temperatur, bei welcher die ganze Arbeit geschieht und welche alle dabei in Betracht kommenden Gegenstände besitzen sollen. Die Temperatur darf vor Allem nicht weniger als 20—18° C. betragen, weil unter dieser der Kautschuk viel von seiner Plasticität verliert und sich schwer bearbeiten läßt; sie kann aber auch nicht ohne Nachtheil höher gehalten werden, denn höhere Temperaturen bewirken ein zu schnelles Trocknen der unten näher bezeichneten Lösungen und hindern infolge dessen die innige Verbindung der aufeinander zu liegen kommenden Flächen, was ebenfalls den Werth der Reparatur erheblich herabsetzen würde.

Die Materialien, welche zur Vornahme von Gummireparaturen nothwendig sind, bestehen aus einer etwa 10%igen Lösung von Rohgummi in Petroleumbenzin (am besten ist eine Lösung von reinem Paragummi), die ganz ölfrei und frei von Kautschuk-Surrogaten sein muß, einer unvulkanisirten, sog. Patentgummiplatte von ca. 1 mm Stärke, ferner aus gummirter Leinwand (ebenfalls mit gutem, resp. bestem Kautschuk hergestellt) und aus einer 4%igen Lösung von Chlorschwefel in Schwefelkohlenstoff.

Um den Gang einer Kautschukreparatur möglichst anschaulich zu machen, wird es am besten sein, einige Beispiele, die sich häufig wiederholen und verhältnißmäßig leicht auszuführen sind, eingehend zu beschreiben. — Zu den in Betrieben häufig verwendeten Gummiartikeln gehören u. A. Dichtungen für die verschiedensten Zwecke. Gerade bei ihnen kann eine, wenn auch an und für sich leichte Beschädigung verhängnißvoll werden und den ganzen Zweck der Dichtung, das absolute Abschließen, unmöglich machen; da dieselben häufig groß und umfangreich, infolge dessen auch theuer sind, werden gut ausgeführte Reparaturen stets von großem Nutzen sein. Die Verletzungen bestehen meistens darin, daß sie an einer oder der anderen Stelle zerreißen, sowie durch Ankleben an die zu dichtenden Flächen oder durch sonstige Ursachen Substanzverlust erleiden und auf diese Weise undicht werden. Behufs Reparatur ist nun die Dichtung, wie auch jeder andere Gegenstand in gleichem Falle, in ihre natürliche Form und Lage auszubreiten und zu befestigen. Dann muß vor Allem constatirt werden, ob der Kautschuk und die häufig vorkommenden Gewebe-Ein- und Umlagen durchaus trocken sind, denn auch bei nur geringer Feuchtigkeit würde die Arbeit fehlschlagen. Ist hierauf die betreffende Stelle, wie Eingangs erwähnt, gereinigt und gerauht, so wird sie sammt einer Umgebung von einigen Centimetern mit Hilfe eines kleinen Pinsels mit Gummilösung bestrichen und zwar derart gründlich, daß nicht das geringste unbenetzte Fleckchen mehr vorhanden ist, denn an ihm würde keine Verbindung des alten und des neuen Gummis eintreten und von ihm aus würde der Gegenstand wieder anfangen schadhaft zu werden. Darnach wird die Reparaturstelle mit einem Körper, an welchem Kautschuk nicht klebt, am besten mit Metallstücken, beschwert und auf diese Weise die zu vereinigenden Theile zusammengepreßt, so daß die zähe Gummilösung in alle vorhandenen Risse und sonstige Oeffnungen eindringt; mit der Beschwerung bleibt das Ganze mehrere Stunden hindurch dem Trocknen überlassen. Zeigen sich nachher noch unausgefüllte Zwischenräume, so

muß die Procedur wiederholt werden, so lange und so oft, bis sie alle mit Gummi ausgefüllt sind. Wenn dann der aufgetragene Kautschuk so weit eingetrocknet ist, daß er nicht mehr fließt — er darf nicht im mindesten mehr zähflüssig sein, muß sich aber noch klebrig anfühlen — so beklebt man die behandelte Stelle von allen Seiten mit passend zugeschnittenen Stücken des gummirten Stoffes so, daß die gummirte Seite aufliegt und drückt ihn überall glatt und fest an, wobei keinerlei Luftblasen zwischen ihm und den ausgebesserten Theilen geduldet werden dürfen, beschwert oder preßt das Ganze wieder auf solche Weise, daß es seine Form nicht verändern kann und läßt jetzt vollständig austrocknen. Dann bestreicht man die Reparaturstelle allseitig mit Chlorschwefel-Lösung (zum Vulkanisiren) und wäscht sie mit einem Schwamme oder dgl. rein ab. Hat man eine große, schwere Dichtung in Behandlung, so klebt man mehrere Lagen des gummirten Stoffes aufeinander, um größere Festigkeit und Haltbarkeit zu erzielen. — Ganz ähnlich werden u. a. Reparaturen an Treibriemen vorgenommen. Diese werden gewöhnlich in der Weise defect, daß sie sich an den Seiten spalten, indem die einzelnen, durch Textilgewebe getrennten Lagen Kautschuk von einander losreißen. Hier sind zunächst die getrennten Lagen durch Gummilösung zu verkitten und dann wird die betreffende Stelle ganz wie oben weiter behandelt. Bei Treibriemen kommt es außerdem häufig vor, daß sie auf der Laufseite hart und rissig werden, meist durch Einwirkung der aufgetragenen Riemenschmiere, durch aufgestreutes Kolophonium (das bei Gummi-Treibriemen übrigens niemals angewendet werden sollte) und andere zur Vermehrung der Adhäsion angewandte Mittel. In solchen Fällen ist es von besonderem Vortheil, sobald als möglich die ganze innere Riemenseite durch Aufkleben von gummirter Leinwand — nach vorherigem Scheuern und Bestreichen mit Gummilösung — zu schützen. Durch dieses Verfahren wird außerdem noch der Riemenumfang auf der inneren Seite etwas kleiner und so die bleibende Ausdehnung, die sich nach längerem Gebrauch ja bei jedem Material einstellt, wieder ausgeglichen, ohne daß der Riemen gekürzt werden muß. Ein Riemen wird demnach durch dieses Verfahren nicht nur ausgebessert und conservirt, sondern geradezu verstärkt und um so länger haltbar.

Bisher war nur von leichten Beschädigungen die Rede, bei denen kein größerer Kautschukverlust ersetzt werden mußte. Tritt jedoch dieser Fall ein, so schreitet man zur Anwendung der genannten Patentgummiplatte. Man schneidet aus ihr ein, dem auszufüllenden Loch, oder als was sich der Defect sonst darstellt, an Form und Größe gleiches Stück zurecht, bestreicht die Ränder desselben und die zu reparirende Stelle mit der Gummilösung, läßt beiderseits trocknen wie oben und bringt den Plattenausschnitt in die zu füllende Oeffnung, wobei man die Ränder gegenseitig, d. i. zwischen Platte und Gegenstand mit stumpfen Messern zusammendrückt. Ist die Dicke des zu reparirenden Artikels gleich der der Patentplatte, so wäre das Ausfüllen hiemit erledigt. Meist aber wird der letztere dicker sein und dann muß man fortfahren, so lange Platten aufeinander zu fügen, bis die gleiche Stärke erreicht ist, wobei sie unter sich ebenfalls mit Gummi verklebt werden (nur braucht man dafür ganz wenig Lösung). Wenn alles trocken geworden ist, bestreicht man die Berührungsstellen zwischen Reparaturgegenstand und Plattenstücken und diese letzteren selbst einige Male mit Chlorschwefellösung,

wäscht ab und verbindet, wie hinreichend beschrieben, mit einer oder mehreren Lagen gummirten Stoffes, je nach Erforderniß. Nach dem endgiltigen Trocknen ist der Gegenstand wieder brauchbar.

Bei der Reparatur von Schläuchen und anderen hohlen Gummiwaaren muß darauf gesehen werden, den Hohlraum in seiner ursprünglichen Gestalt und Größe zu erhalten; die Schläuche 2c. dürfen nicht eingeknickt und nicht auseinandergezerrt werden, wenn die Reparatur dauernden Werth haben soll. Die hohlen Gummiwaaren dienen meistens zum Fortleiten von Flüssigkeiten oder Gasen und es muß hier bemerkt werden, daß die Ausbesserung schadhafter Stellen mit anderen Materialien als Gummi selbst oder gummirten Stoffen nur sehr unvollkommen, niemals dicht und selbst für kurze Zeit der ganzen Natur der Sache nach nicht haltbar ist. Behufs Vornahme einer wirklichen Kautschukreparatur müssen sie, besonders wenn die Flüssigkeiten nicht neutral waren, gut mit Wasser ausgespült, dann wieder gründlich getrocknet werden. Die übrigen Vorbereitungen bleiben die gleichen, ebenso die ganze Procedur, falls es sich nur um einen Riß oder sonst eine kleinere undichte Stelle handelt. Bei größeren Beschädigungen jedoch, wenn Patentplatten verwendet werden müssen, tritt insoferne eine Aenderung des vorherigen Verfahrens ein, als die Plattenausschnitte nicht in die betreffenden Lücken eingefügt, sondern mit allseitig übergreifenden Rändern von ca. 1 cm über sie geklebt werden. Dabei sind die Kanten der Platte schräg zuzuschneiden, damit die, durch die Reparatur unausbleiblich entstehende Verdickung keine scharfen Absätze bildet, sondern allmählich ansteigt und beim Anstoßen, das ja bei diesen Utensilien häufig vorkommt, nicht hängen bleibt und keine neuerlichen Verletzungen eintreten. Dieses Zuschneiden der Patentgummiplatten ist, wie bekanntermaßen die Bearbeitung von Kautschuk mit Messer und Scheere überhaupt, nicht leicht. Vorzuziehen ist das Messer, mit dem man schrägere Schnitte ausführen kann wie mit der Scheere. Man zeichnet auf der Patentplatte das auszuschneidende Stück mit der Reißnadel vor, legt die Platte auf ebene, feste Unterlage, hält sie selbst unverrückbar fest und schneidet mit derart schräg gehaltenem Messer, daß dessen Spitze die Unterlage in möglichst scharfem (spitzem) Winkel berührt und mit demselben Zug — nicht mit Druck — mit dem man z. B. auch Kork glatt schneiden kann, die Kanten entlang. Auf diese Weise werden breite Schnittflächen mit wenig Ecken und Zacken entstehen, die freilich ganz vermieden werden sollten, was sich aber erst nach längerer Uebung ergibt. Ein so hergerichtetes Gummistück schmiegt sich gut und fest an und hält lange. Der weitere Gang der Reparatur ist wieder derselbe wie vorher. Bei größeren Schläuchen, die im Gebrauch und beim Transport geschleift oder auf sonst gewaltsame Art fortbewegt werden, verwickelt man die Reparaturstelle mehrfach mit gummirter Leinwand, die dann noch sehr vortheilhaft an beiden Seiten, da wo sie nach rechts und links zu Ende geht, mit Draht oder starkem Bindfaden verschnürt wird.

Das im Vorstehenden beschriebene Verfahren der Reparaturen von Gummiwaaren kann sich Jedermann mit einiger manueller Geschicklichkeit, besonders Derjenige, der sich überhaupt mit Reparaturen beschäftigt, bald aneignen, so daß er auch Ausbesserungen an Gegenständen, die hier nicht eigens erwähnt sind, mit Sicherheit wird ausführen können.

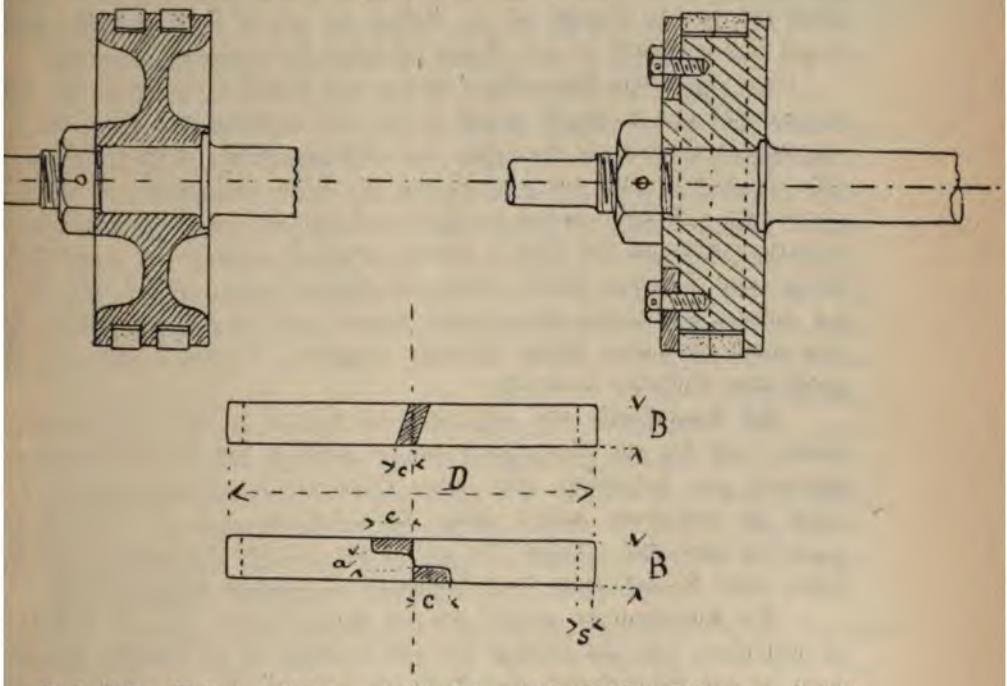
# Meine praktischen Arbeitserfahrungen.

## Ueber Kolben und Anfertigung der selbstspannenden Kolbenringe bei Dampfmaschinen.

Original-Mittheilung von **Franz Holey**, Werkführer.

(Nachdruck untersagt.)

Zur Abdichtung des Kolbens gegen die Cylinderwandung bei Dampfchinen sind bereits sehr viele Constructionen aufgetaucht, aber man kehrt ıer wieder zu dem einfachsten mit selbstspannenden Ringen, dem sogenannten ɔedischen Kolben zurück, weil auch die complicirtesten Kolben mit der Zeit ɔicht werden und weil eine Reparatur oder Erneuerung derselben viel kostɛliger ist, als bei Kolben mit einfacher Ringabdichtung.




Aus diesen Gründen hat man selbst bei großen Stabilmaschinen und fast allen Locomotiven jede complicirtere Kolbenconstruction verworfen.

Da ich erst unlängst in einem anderen Fachblatte die Anfrage las: „Wie lt man Kolbenringe her?“ und da ich aus Erfahrung weiß, daß auch vielen ſt tüchtigen Drehern und Maschinenschlossern die praktische Anfertigung derɛen unbekannt ist, so will ich nachstehend die Herstellungsweise erläutern.

Vorerst will ich voraussschicken, daß wohl so Mancher nicht ahnt, welchen ɛeheuren Mehrverbrauch an Kohle ein undichter Dampfkolben im Gefolge hat ɔ führe zur Illustration die Resultate der Berechnung, wie sie die Maschinenrik Kommink und Bertram in Neustadt in ihrem Prospecte aufstellt, an.

Bei einer 30pferdekräftigen Maschine von 300 mm Cylinderdurchmesser : Dampf von 7 Atmosphären Kesselspannung und $^1/_4$ Füllung wird angenmen, daß die Kolbenringe oben nur $^1/_2$ mm Luft haben und daß sich diese

Luft auf 100 mm Bogenlänge erstreckt. Diese scheinbar kleine Undichtheit ergibt aber in weiterer Berechnung bei einer zehnstündigen täglichen Betriebsdauer im Jahre einen überflüssigen Mehrverbrauch an Dampf in solcher Menge, daß 500 Centner Kohle zur Erzeugung desselben nothwendig sind, was einem Geldwerthe von 400—500 Mark gleichkommt.

Undichte Kolbenringe wird ein mit gutem Gehör ausgestatteter und erfahrener Maschinenwärter sofort durch das Geräusch des durchblasenden Dampfes wahrnehmen. Man kann sich aber auch auf praktische Weise von der Dicht- oder Undichtheit des Kolbens dadurch überzeugen, daß man den hinteren Cylinderdeckel öffnet und den Kolben sammt Treibstange und Kurbel auf den entgegengesetzten todten Punkt auf irgend eine einfache Art feststellt und sodann Dampf gibt. Da in dieser Stellung der Dampfschieber den Einströmungscanal schon geöffnet hat, so tritt Dampf vor den Kolben ein und es darf bei dichten Kolbenringen kein Uebertritt in den offenen sichtbaren Cylinderraum stattfinden.

Die eigentlichen Kolbenkörper werden aus Gußeisen, Schmiedeeisen oder in neuerer Zeit aus Stahlguß hergestellt und sind entweder aus einem Stück mit eingedrehten Nuthen zur Aufnahme der selbstspannenden Kolbenringe versehen (Fig. 1) oder sie sind aus zwei Theilen mit einem aufschraubbaren Deckel hergestellt (Fig. 2, S. 245). In letzterem Falle werden die fertigen Kolbenspannringe nach vorheriger Abnahme des Deckels einfach aufgesteckt, während im ersten Falle die Ringe beim Aufziehen soweit auseinandergespreizt werden müssen, bis sie über den äußeren Kolbenrand hinweggleiten können, was in manchen Fällen, besonders wenn ein minder dichtes Material vorhanden ist, das Brechen der Ringe gleich beim Aufziehen veranlaßt.

Bei Dampfkolben mit aufgeschraubten Deckeln ist wieder die Gefahr vorhanden, daß sich eine Befestigungsschraube während des Betriebes lockert und schließlich ganz herausfällt, was wieder Betriebsstörungen veranlassen kann. Um dieses zu verhindern, müssen solche Kolbendeckelschrauben mit Versicherungen gegen das Losdrehen versehen sein und ist die einfachste Versicherung das Durchfädeln eines Kupferdrahtes durch sämmtliche durchbohrte Schraubenköpfe.

Die Kolbenstangen müssen mit den Kolbenkörpern, um ein Lockerwerden zu verhindern, sehr gut befestigt sein und empfiehlt es sich deshalb, den Körper, wenn er aus Schmiedeeisen oder Stahlguß hergestellt ist, im warmen Zustande auf den genau eingepaßten Sitz der Kolbenstange aufzuziehen und außerdem auf der einen Seite mit einer Mutter, welche ebenfalls gegen das Losdrehen mit einem Splinten versehen ist, zu verschrauben.

Dampfkolben, welche eine durchgehende Kolbenstange, also auch in dem hinteren Cylinderdeckel eine Führung haben, sind viel vortheilhafter als Kolben mit blos einer einseitig geführten Stange, da letzterenfalls der Dampfcylinder durch das Gewicht des Kolbens unten ausgeschliffen wird und in kurzer Zeit oval wird und somit ein gutes Abdichten der Kolbenringe nicht zu erreichen ist.

Aus diesem Grunde sollte kein Käufer dem im Preise etwas höheren Offert einer Dampfmaschine mit doppeltgeführtem Kolben ausweichen und selbst bei schon bestehenden Dampfmaschinen mit einseitiger Kolbenstange ist es in vielen Fällen, wenn der ganze übrige Zustand noch ein guter ist, rathsam, sich

die Kosten eines Kolbens mit durchgehender Stange und eines neuen hinteren Cylinderdeckels mit Stopfbüchseinrichtung zu leisten.

Die Anfertigung der Kolbenringe geschieht in der Weise, daß man von einem aus weichem Gußeisen gegossenen Hohlcylinder die Ringe um 10—12 mm größer im Durchmesser und um 3—4 mm breiter als erforderlich abdreht. Aus diesen vorgearbeiteten Ringen wird in schräger Richtung ein Stück von circa 30 mm ausgeschnitten (Fig. 3). Diese aufgeschnittenen Ringe werden nun zusammengespannt oder gelöthet und so nochmals auf der Drehbank außen genau auf den Cylinderdurchmesser und innen um weniges größer, als der Kolbenkörper im Durchmesser am Grund der Ringnuthen mißt, und auf die genaue Breite gedreht.

Nach dem Auseinandernehmen der Löthstelle hat ein solcher Ring das Bestreben, auseinanderzufedern und wird sich deshalb im Cylinder auch bei einem Verschluß noch immer an die Wandung anlegen und abdichten.

Solche Kolbenringe mit dem einfachen schrägen Schlitz haben aber den Nachtheil, daß an der Schnittstelle der Dampf ungehindert durchblasen kann.

Besser sind die Kolbenringe mit übergreifenden Lappen und seitlicher Federung. Diese werden in der Weise hergestellt, daß man, wie in Fig. 4 skizzirt, die schraffirten ca. 30—35 mm langen Stücke ausschneidet und die noch zusammenhängende 3—4 mm breite Stelle a aufsprengt. Diese um die 3—4 mm versetzten Lappenkanten bilden nun die sogenannte seitliche Sprengung oder Federung, da die Kolbenringe sodann im zusammengepreßten Zustande außer der Federung im Sinne des Durchmessers noch das Bestreben haben, sich mit ihren Lappenflächen fest aneinanderzupressen und so dem Dampf an keiner Stelle einen Uebertritt gestatten.

Die Ecken der Lappen müssen eine entsprechend große Hohlkehle haben, um dem Abbrechen vorzubeugen. Auch die Ringkanten sind abzurunden, damit das Oel an der Cylinderwandung nicht von ihnen weggeschoben wird.

Gewöhnlich sind in einem Dampfkolben nur zwei Ringe angebracht. Selbst bei neuen Kolbenringen wird man in ganz kurzer Zeit schon das Klappern derselben hören, welches von dem unvermeidlichen seitlichen Anschlagen der Ringe an den Kolbenkörper bei jedem Hubwechsel herrührt.

Was die allgemeinen Abmessungen eines Kolbenringes bei mittlerem Durchmesser betrifft, so macht man, siehe Fig. 3 und 4, die Breite B = circa $^1/_{10}$ vom Durchmesser D, die Lappenlänge oder den Ausschnitt c = ebenfalls circa $^1/_{10}$ vom Durchmesser D, die seitliche Federung a = $^1/_{100}$ vom Durchmesser D, die Stärke s = $^1/_3$ von der Breite B.

Die Stärke s größer zu machen, ist nicht vortheilhaft, da die Ringe dann weniger Federkraft besitzen.

Bei Kolben mit großen Durchmessern (800—1000 mm) gibt man unter die Spannringe noch gehämmerte schwache Stahlringe, um die Spannkraft der ersteren zu erhöhen.

Zur Schonung des Dampfcylinders und der Kolbenringe ist eine gute Schmierung unumgänglich nothwendig. Unter guter Schmierung ist aber nicht eine zeitweise reichliche Schmierung, sondern eine regelmäßige, wenn auch nur tropfenweise erfolgende, zu verstehen. Gutes, kein die Cylinderwände angreifendes, Fettsäuren enthaltendes Oel, ist natürlich zu einem schonenden Betriebe die Grundbedingung.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neue photographische Erfahrungen.

**Ueber Beleuchtung in der Photographie mit künstlichen Lichtquellen, nebst Vorführung des Weiß'schen Blitzlichtateliers.**

Mittheilung von **August Weiß** in Straßburg (Elsaß).

Es sind stets zahlreiche Versuche gemacht worden, um dem Photographen zu ermöglichen, überall und zu jeder Zeit unabhängig vom Tageslicht gut

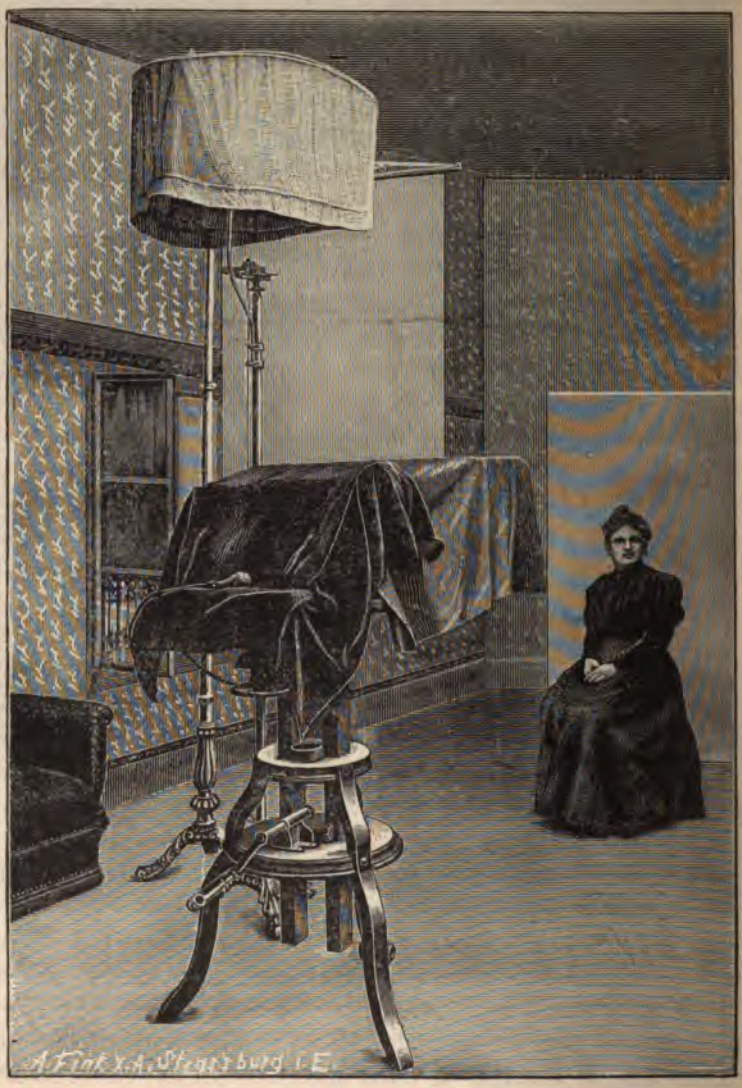



Fig. 1. Vor der Aufnahme.

Resultate in Bezug auf seine Aufnahmen zu erzielen. Alle diese Versuche von Anfang an bis zum heutigen Tage, mögen sie nun mit elektrischem Lichte oder anderen Lichtquellen hergestellt worden sein, stellten wohl Fortschritte vor, waren jedoch nicht geeignet, stets ganz zu befriedigen. Außerdem sind die entsprechenden

Fig. 2. Rauchfang montirt.

Fig. 3. Rauchsack mit gefangenem Rauch.

Einrichtungen häufig sehr theuer und im Allgemeinen nicht transportabel. Die Bedingungen, um mit Erfolg zu operiren, sind:

1. ausreichende Beleuchtung,

2. die Möglichkeit, das Licht nach Wunsch zu moderiren, beziehungsweise zu reguliren, und

3. die Möglichkeit, in ununterbrochener Weise zu arbeiten.

Mein hier vorgeführtes Blitzlichtatelier scheint diese drei Bedingungen zu erfüllen und hat gegen andere auch gute Einrichtungen noch den Vorzug, daß es an allen Orten ohne Weiteres aufzustellen ist und nicht an eine bestimmte Stelle gebunden ist.

Das Argentorat liefert die nöthige Beleuchtung. Der Lichtbrecher bricht die grellen Strahlen und erlaubt dadurch, das Licht nach Wunsch zu moderiren und zu reguliren, und der Rauchfang gestattet, den durch die Verbrennung des Pulvers erzeugten Rauch einzufangen, respective ihn direct abzuführen, so daß die Aufnahmen ununterbrochen weiter fortgesetzt werden können.

Fig. 4.

Fig. 5.

Die Beschreibung meiner Blitzlicht-Einrichtung zeigt sich aus der Fig. 1, (S. 248). Hier sieht man oben den Rauchfang, wie er in der Fig. 2 nochmals für sich aufgestellt worden ist. Der Rauchfang befindet sich über der Blitzlampe montirt und besteht aus einem offenen Sacke, der durch einen Seidenfaden in der Höhe festgehalten wird. Im Augenblicke, wo der Lichtblitz erfolgt ist, brennt auch der Seidenfaden durch und der Sack fällt herunter, indem er den ganzen Rauch einschließt, wie dies in Fig. 3 zu sehen ist. Ich ziehe dann sofort die Schlinge, welche die Oeffnung des Sackes vollständig verschließt, zu, und bin imstande, den Sack abzunehmen, ihn draußen im Freien zu öffnen und zu entleeren. Will man jedoch die Aufnahmen ausschließlich im Atelier vornehmen und mit diesem

Hinaus- und Hereintragen des Sackes wenig oder nichts zu thun haben, so gibt hiezu die Art des Rauchfanges, wie sie Fig. 4 darstellt, die beste Gelegenheit. Hier ist aus dem nämlichen Stoffe, aus dem der Rauchfang besteht, ein Rohr angefertigt, welches sehr beweglich ist und beliebig in den Kamin geführt werden kann, so daß der Rauch sofort entweicht. Das Material des Rohres gestattet durch seine Biegsamkeit ein Hin- und Herbewegen des Apparates nach jeder Richtung hin.

Zur Erzeugung einer harmonischen Beleuchtung dient der Lichtbrecher, wie er schon in Fig. 1 hinter dem Apparat und dem Rauchfang zu sehen ist und wie ihn Fig. 5 speciell zeigt. Dieser Lichtbrecher kann einfach, doppelt und dreifach angewendet werden, um verschiedene Effecte zu erzeugen. Man kann ihn auch näher oder entfernter vom Gegenstande anbringen und durch solche Aufstellung besondere Effecte erreichen.

Die Firma Volz, Weiß & Co. in Straßburg ist die Fabrikantin dieses Blitzlichtateliers.

## Praktische Erfahrungen im Vervielfältigungswesen.

### Phönixblätter.

In dem Werke: Die Vervielfältigungs- und Copir-Verfahren nebst den dazu gehörigen Apparaten und Utensilien von Dr. Theodor Koller, findet sich Seite 193 und 194 die sogenannte Phönix-Gelatinographie, eine Vervielfältigungsart, welche auch das System der Phönix-Vervielfältigung genannt wird, erwähnt. Das Verfahren gehört zu jener Art, deren Basis die Glycerin-Gelatinemasse bildet. Das Verfahren stammt von Michael Komárony, Advocat in Budapest. Die Phönixblätter haben, wie die „Papierzeitung" bemerkt, eine Unterlage aus starkem wasserdichtem Papier, auf welchem eine 4 mm dicke Masseschicht ruht. Dieselbe besteht aus: 1 Theil Gelatine, 5 Theilen Glycerin, 0,20 Theilen chinesischer Gelatine und 1 Theil Wasser.

Die einfachste Vervielfältigung durch Phönixblätter ist die positive Anilin-Vervielfältigung, welche wie beim Hektographen ausgeführt wird, die negative Anilin-Vervielfältigung ist effectvoller und eignet sich besonders für Placate. Hierbei wird die Originalzeichnung, -Schrift u. s. w. mit einer Tinte ausgeführt, welche Komárony patentamtlich geschützt ist und die folgendermaßen zusammengesetzt ist: 100 Theile Wasser, 10 Theile Chromalaun, 5 Theile Schwefelsäure und 10 Theile arabisches Gummi. Das mit solcher Tinte gezeichnete Blatt wird mit der Schriftseite auf die Oberfläche der Masse des Phönixblattes gelegt und nach einer Minute abgenommen. Nach zwei bis drei Minuten werden einige Abdrücke auf Seidenpapier gemacht, um den Umdruck völlig zu trocknen. Dann wird der Umdruck mit einer Anilinlösung übergossen, die durch einen weichen Pinsel auf allen Stellen gut vertheilt werden muß. Nach fünf Minuten wird die nicht eingesaugte Anilinlösung durch einige Seidenpapier-Abzüge entfernt. Die von der Tinte berührten Stellen sind hart und zeigen sich für die Anilinlösung unempfindlich, die übrigen Stellen erscheinen kräftig gefärbt. Legt man nun reines Papier auf so vorbereitete Masse, so wird dies gefärbt, mit Ausnahme der von der Zeichnung bedeckten Stellen, so daß man einen Negativ-Abdruck des Originals hat. Für den Positiv-

Druck wird für das Original folgende Tinte benutzt: 1 Theil Wasserglas und 1 Theil Wasser.

Ein mit Buchdruckfarbe erzeugtes Bild oder Schrift kann auch als Original dienen. Das Original wird während einer Minute in ein Bad gelegt, welches aus 1 Theil adstringirenden Salzen — Alaun, Chromkalium, Kupfervitriol, Eisenvitriol oder Eisenchlorid —, 5 Theilen Wasser und 5 Theilen Glycerin besteht. Nach dem Bade wird das Original mit Seidenpapier abgetrocknet, mit der Schriftseite auf unbenützte, neue Masse gelegt und nach einer Minute abgezogen. Die Wirkung erklärt sich folgendermaßen: Das durch die Tinte oder Buchdruckfarbe bedeckte Papier wird durch das Salzbad nicht imprägnirt, dagegen haben die unbedeckten Stellen das Salz aufgenommen und an die Masse abgegeben, wodurch diese gehärtet wird. Die präparirte Masse ist nun mit Anilinlösung zu übergießen, welche nur von den weichen Theilen angenommen wird. Legt man reines Papier auf die Masse, so erhält man die Copie des Originales. Eine Art Geheimdruck läßt sich durch Anwendung einer Lösung von rothem Blutlaugensalz statt Anilin erzielen, wodurch ein kaum sichtbares Bild entsteht, das aber, durch ein Eisenvitriolbad gezogen, tiefblau erscheint.

## Eigene praktische Erfahrungen.

### Praktische Lösung für Elemente der Haustelegraphen.

Original-Mittheilung von **L. Waldschütz** in Freiburg i. B.

Die bisher fast ausschließlich gebrauchte Auflösung von Salmiak (Chlorammon) leidet an dem Uebelstande, daß oft schon nach kürzerem Gebrauche sowohl die Zinkstäbe wie Gläser u. s. w. mit einem feinen gelben, sehr schwer löslichen basischen Zinksalze überzogen werden, wodurch die Entwicklung des elektrischen Stromes sehr bald gehemmt wird und später ganz unterbleibt.

Diesem Uebelstande suchte ich durch einen Zusatz von Rohrzucker zu begegnen und bin auch nach jahrelanger Benützung von der Zweckmäßigkeit überzeugt.

Für ein Element von gewöhnlicher Größe genügen auf ca. 50—60 g Salmiak gereinigt ca. 20—25 g Zucker, in warmem Wasser gelöst.

Es entstehen nach längerem Gebrauche nur größere Krystalle (eines Zinksaccharates), die sich jedoch nur an einzelnen Stellen des Zinkstabes festsetzen, die Wirkung der Elemente wenig nachtheilig beeinflussen und vermöge ihrer leichten Löslichkeit sich auch ohne Schwierigkeit entfernen lassen.

## Praktische Anleitung zur Niellohersteilung.

Die Erklärung des Wortes Niello wird vom lateinischen nigellum = schwärzlich, abgeleitet. Die Technik des Niellirens besteht (Journ. d. Goldschmdkst.) darin, daß man die zu niellirenden Metallflächen ziemlich tief ausgravirt, beziehungsweise stanzt, dann werden diese Vertiefungen mit einem pulverisirten Gemenge von Schwefelmetallen ausgefüllt, diese bis zum Schmelzen erhitzt und der Gegenstand schließlich glatt geschliffen und polirt.

Für sich allein ist Schwefelsilber so weich, daß man es mit dem Messer schneiden kann; man stellt deshalb Legirungen von Schwefelverbindungen des Silbers, Kupfers und Bleies dar, welche sich durch größere Härte auszeichnen.

Die untenstehende Tabelle enthält einige Mischungsverhältnisse für Niellomassen. Zu bemerken ist, daß die Zahlenangaben, die sich auf Borax, Salmiak und Schwefel beziehen, für die Eigenschaften des Niello nicht maßgebend sind. Die ersteren gehen gar nicht in die Composition ein, sind nur Flußmittel, und der Schwefel würde nicht genügend sein, um alle Metalle zu binden. Es haben deshalb nur diejenigen Zahlen eigentlichen Werth, die sich auf das Mischungsverhältniß der Metalle beziehen.

| | I | II | III | IV | V |
|---|---|---|---|---|---|
| Silber | 8 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| Kupfer | 18 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| Blei | 13 | 3 | 7 | 4 | — |
| Schwefel | 4 | 2 | 6 | 5 | 3 |
| Borax | 90 | 30 | 24 | — | — |
| Salmiak | — | — | 2 | — | 4 |

Nr. I soll ziemlich spröde sein und mehr bleistiftgraues Aussehen haben; Nr. V ist ziemlich hart und politurfähig.

Zur Darstellung benützt man zwei Verfahren:

1. Man schmilzt die Metalle mit Borax und gießt die geschmolzene Masse in einen nebenstehenden Tiegel mit dem geschmolzenen Schwefel. Hierbei verdampft oder verbrennt der weitaus größte Theil des Schwefels.

2. Neuerdings erhitzt man Schwefel zum Kochen in einem Graphittiegel und wirft nach und nach die glühenden Metallschnitzel unter Zusatz von Borax erst Silber, dann Kupfer, zuletzt Blei hinein; mit dem Stiele einer Thonpfeife rührt man zeitweise um, bis alles gleichmäßig schmilzt. Ist die Schmelzung vollständig, so gießt man die Niellomasse über einen Besen in Wasser und pulverisirt in einem Eisenmörser ganz fein.

Nach Nr. II soll man eine besonders schöne dunkle Farbe erhalten und ist die chemische Bindung des Schwefels eine vollkommenere.

## Neuerungen in der Kunststein-Fabrikation.

### Neues Verfahren zur Herstellung künstlicher Bausteine durch Guß.

Verfahren und Patent von **G. A. Kiefer** in Pappenheim, Bayern, und **W. Herbst** in Karlsruhe.

Die Herstellungsweise dieses Bausteines besteht in einem Verfahren, nach welchem die Steine eine vollständige Wetterbeständigkeit, Festigkeit und Dauerhaftigkeit erhalten.

Man hat bis jetzt wohl versucht, eine Masse aus gewöhnlichem Gyps und Kalk (Aetzkalk) unter Zuhilfenahme von Schwefelsäure oder schwefliger Säure in eine krystallisirte, feste Masse zu verwandeln, jedoch vergebens. Praktische Erfahrungen lehrten, daß ein derartiges Verfahren nicht den gehegten Erwartungen entspricht:

1. Weil durch Anwendung von Schwefelsäure die Bildung von schwefelsaurem Kalk aus Aetzkalk eine plötzliche ist und dadurch keine innige Verbindung von Gyps und Kalk stattfindet.

2. Weil durch Anwendung von schwefliger Säure die Krystallisirung des gewöhnlichen, ohnehin schon langsam bindenden Gypses so verlangsamt wird und derselbe so an seiner Bindekraft verliert, daß eine gleichmäßige und dauerhafte Festigkeit der Masse zu Steinzwecken niemals erzielt werden kann; denn die Erfahrung hat gelehrt, daß, je länger der Gyps sich in mit schwefliger Säure gemischtem Wasser befindet, ohne abzubinden, desto geringer seine Bindekraft und sein Erhärtungsgrad wird. Ferner ist es auch zur Genüge bekannt, daß zu lange im Wasser befindlicher Gyps versäuft, wie man im Volksausdruck zu sagen pflegt, überhaupt nicht mehr abbindet und seine Bindekraft vollständig verliert.

Diesen Uebelständen abzuhelfen, soll das neue Verfahren dienen.

Dieser Zweck wird dadurch erreicht, daß man in einem Quantum Wasser pulverisirten Schwarzkalk ablöscht, ihn dann durch Zusatz von 66grädiger Schwefelsäure theilweise in schwefelsauren Kalk verwandelt, um später eine innigere und raschere Verbindung mit dem Gyps zu erzielen, dann das betreffende Füllmaterial, welches aus Sägemehl, Torfmull, Spreu, Asche, Sand u. s. w. (je nach Bedarf) bestehen kann, zugibt und dasselbe mit dem Gemisch innig vermengt. Hierzu mischt man dann den zu diesem Zwecke sorgfältig gebrannten, und, wenn nöthig, mit Boraxlösung präparirten Gyps, welcher sofort mit der übrigen Masse eine innige Verbindung eingeht und in kurzer Zeit, mit der ganzen Masse in Formen gegossen, vollständig zu Stein erhärtet. Es wird noch bemerkt, daß die Verwendung des bekannten, in dem Handel befindlichen Baugypses bei der Fabrikation vollständig ausgeschlossen ist, da derselbe mit der vorgenannten Masse keine Verbindung eingeht, viel weniger erhärtet.

Die Materialien können z. B. in folgenden Mengenverhältnissen zur Verwendung kommen: 50 l Wasser, 7,5 kg hydraul. Schwarzkalk, pulverisirt, $^1/_8$ l 66grädige Schwefelsäure, ca. 8 kg Sägemehl, 35 kg fein gemahlener oder gut gebrannter Gyps oder

45 l Wasser, 7,5 kg hydraul. Schwarzkalk, pulverisirt, $^1/_8$ l 66grädige Schwefelsäure, 18,5 kg Schlacke, 35 kg fein gemahlener und gut gebrannter Gyps.

Es ist die Wirkung des gekennzeichneten Verfahrens eine ganz andere, als diejenige der Einwirkung

1. einer Sulfitlösung auf bereits abgebundenen Gyps, wobei die Sulfitlösung lediglich als Leitflüssigkeit für Härtungsmittel benutzt wird,

2. von schwefliger Säure, wodurch eine Zwischenbildung von Calciumsulfit in dem Gemisch von Kalk und gewöhnlichem Gyps bewirkt und die Masse unter Oxydation in krystallisirten Gyps verwandelt werden soll, während hier die innige Verbindung und vollständige Erhärtung, d. h. Krystallisirung der ganzen Masse durch sorgfältig gebrannten Gyps erzielt wird.

Die Herstellung von Steinen aus einem Gemisch von Cement, Gyps und Sand mit verdünnter Schwefelsäure zu einem Brei angerührt, ist zwar schon eine altbekannte, jedoch konnte dieses Gemisch nur unter Anwendung einer starken Pressung zu Steinen erhärtet werden; vorliegende Erfindung unterscheidet sich aber gerade dadurch von diesem Verfahren, daß durch die Mischungsweise der Substanzen und durch Anwendung des gut gebrannten Gypses ohne Druck der Effect erzielt wird.

# Praktische Arbeitserfahrungen.

## Praktische Anleitung zum Schraubenschneiden auf der Drehbank.

Die Herstellung des Gewindes auf einer Drehbank kann entweder mittelst der Leitspindel und Uebersetzungsräder, durch Schnecke, Zahnstange und Uebersetzungsräder, durch eine Patrone und endlich mittelst Schraubstahles aus freier Hand erfolgen. Beim Gewindeschneiden mittelst der Leitspindel wird (Metallarb.) das Arbeitsstück zwischen die Drehbankspitzen oder auch auf die Planscheibe, respective Backenscheibe befestigt. Das Arbeitsstück läuft hierbei nur rund, während der Schneidstahl sich der bestimmten Steigung gemäß entsprechend verschiebt. Diese Verschiebung geht von der Drehbankspindel aus, indem diese durch Uebersetzungsräder mit der Leitspindel verbunden ist.

Bei großen und sehr langen Muttergewinden wird der Schneidstahl in einer Spindel zwischen den Drehbankspitzen eingespannt, so daß derselbe nur eine rotirende Bewegung macht; dagegen das Arbeitsstück, auf dem Supportschlitten befestigt, muß sich verschieben.

Der Vorgang des Gewindeschneidens ist folgender:

Nachdem der zum Schneiden dienende Drehstahl im Supporte eingespannt und das Räderwerk mit Rücksicht auf die erforderliche Steigung eingerichtet ist, läßt man die Drehbank laufen. Die Umdrehungsgeschwindigkeit muß dem Durchmesser und dem Härtegrade des Arbeitsstückes oder mit anderen Worten, der Widerstandsfähigkeit des Schneidstahles gegen das Abstumpfen angemessen sein. Man läßt den Schneidstahl nicht gern stark angreifen, um ein Abbrechen der Schneide zu verhüten. Hat derselbe die ganze Gewindelänge zurückgelegt, so steuert man ihn durch Kurbelumdrehung oder mittelst eines Hebels aus der Gewindefurche heraus, führt ihn durch den Linksgang der Drehbank oder durch Ausschalten des Supports von der Leitspindel und Zurücksteuern von der Hand wieder auf den Ausgangspunkt zurück. Für den nächsten Schnittspan wird der Stahl mit Hilfe eines vorhin gemachten Kreidezeichens um die wegzunehmende Spanstärke tiefer in die Gangfurche gestellt und nun der nächste Span entfernt. Dieser Vorgang wiederholt sich bis zum völligen Ausschneiden des Gewindes. — Das Gewindeschneiden mittelst Schnecke und Zahnstange erfolgt auf ganz gleiche Weise.

Da es die Einfachheit und Bequemlichkeit der Bedienung einer Drehbank verlangt, daß der Drehstahl, sowie auch der Arbeiter immer auf derselben Seite des Arbeitsstückes oder der Drehbank ihren Platz einnehmen, so kann das linke Gewinde nur auf diese Weise hergestellt werden, daß man dem Arbeitsstück stets dieselbe Drehungsrichtung ertheilt, den Support aber nach der entgegengesetzten Seite fortschreiten läßt. Beim Schneiden eines linken Gewindes hat sich also der Support vom Spindelstock zum Reitstock zu bewegen, während beim rechten Gewinde er sich vom Reitstock gegen den Spindelstock hin verschiebt.

Die jeweilige Bewegungsrichtung wird durch die entsprechende Zusammensetzung der Wechselräder erreicht.

Einen wesentlichen Unterschied hat eine Patronendrehbank aufzuweisen.

Während bei einer Supportdrehbank der Drehstahl oder das Arbeitsstück nur eine einzige Bewegung macht, hat auf einer Patronendrehbank das Arbeits-

stück eine doppelte zu verrichten, indem es sich während der Drehung noch axial verschieben muß, der Schneidstahl ruht dagegen gänzlich.

Zum Gewindeschneiden wird auf die Drehbankspindel eine Patrone gesteckt, die ein gleiches Gewinde trägt, welches geschnitten werden soll. Ein mittelhartes, keilförmiges Holzstück, zuweilen mit Filz überzogen, wird unter die Patrone stark eingepreßt. In dieses Holzstück drücken sich die Gewindegänge ein, so daß die Drehbankspindel sammt dem eingespannten Arbeitsstücke bei ihrer Drehung gezwungen ist, auf der Holzunterlage sich wie in einer Mutter zu schrauben.

Anstatt des Holzstückes ist es besser, eine zur Hälfte getheilte — halbe — Metallmutter zu gebrauchen. Nach drei- bis fünfmaligem Durchlaufen der Drehbank arbeitet der auf der Auflage festgenagelte Schneidstahl die Gewindegänge fertig aus. Der Rückgang erfolgt stets durch Linksdrehen der Drehbank, wobei der Schneidstahl gewöhnlich außer Thätigkeit ist.

Für Muttergewinde gebraucht man den hakenförmigen gebogenen sogenannten inwendigen Schneidstahl — Mutterstahl —.

Auf der Patronendrehbank können auch linke, ebenso mehrfache Gewinde ausgearbeitet werden. Die Herstellung des letzteren Gewindes erfolgt in der gesonderten Ausschneidung der einzelnen Gewindefurchen, wobei man auf die richtige Eintheilung der Gewindegänge besonders achten muß.

Die Ausarbeitung des Gewindes mittelst eines Schraubstahles aus freier Hand ist vielen Ungenauigkeiten unterworfen, welche, auf ein geringes Maß zu vermindern, nur eine sichere und geschickte Hand im stande ist.

Eine halbweg brauchbare längere Schraube aus freier Handbewegung herzustellen, erfordert eine große Uebung in der Führung des Stahles und kann nur von einem tüchtigen Dreher zuwege gebracht werden.

Beim ersten Anlegen des Schraubstahles an das Arbeitsstück hat der Arbeiter weniger auf das Andrücken als auf die richtige Führung des Stahles zu sehen. Denn die erste Furche des Schraubengewindes dient gewissermaßen als Leitlinie für die tiefere Ausarbeitung und wenn dieselbe ungenau ausgefallen, beim weiteren Ausschneiden nicht mehr leicht auszugleichen geht. Das weitere Anlegen des Stahles geschieht unter größerem Druck bis zum völligen Ausschneiden.

Auf diese Weise können auch doppelte und mehrfache Gewinde hergestellt werden, was jedoch sehr schwierig ist, und aus diesem Grunde zumeist unterlassen wird.

Außer den genannten Herstellungsarten der Gewinde auf den Drehbänken werden zuweilen noch specielle Vorrichtungen angewendet, welche es ermöglichen, mittelst Schneidbacken und Bohrer die Schrauben-Fabrikation auf der Drehbank wie auf einer Schneidmaschine zu betreiben.

## Praktische Erfahrungen in der Eiskellerherstellung.

### Praktische Erfahrungen in der rationellen Einrichtung von Eiskellern.

Mittheilung von **R. Gifhorn**, Assistent der Brauer-Akademie in Worms a. Rh.

Wenn auch durch die Einführung der Kältemaschinen die Eiskeller nicht [illegible] Bedeutung haben, so sind sie dennoch nicht entbehrlich geworden,

vor allen Dingen aber nicht für kleinere Betriebe. Einmal soll der Eiskeller, wie der Verfasser im „D. Bierbr." berichtet, eine rationelle Kühlung des Gähr- und Lagerraumes ermöglichen und dann muß er so gebaut sein, daß das in denselben gebrachte Eis möglichst wenig unter dem Einflusse der Witterung leidet. Der Keller muß also so gelagert sein, daß die in demselben herrschende Kälte den Gähr- und Lagerräumen ausgiebig und möglichst vollkommen nutzbar gemacht werden kann und daß durch zweckmäßige Isolirung für eine möglichst lange Haltbarkeit des Eises gesorgt wird.

Gerade der Isolirung des Eiskellers ist die größte Aufmerksamkeit zu schenken. Vor allen Dingen wird vielfach bei der Anlage von Eiskellern die Erdwärme außeracht gelassen. Die Kellersohle darf zunächst nicht zu tief in's Erdreich hinabreichen. Sie soll mindestens 1 m über dem höchsten Grundwasserstand liegen. Es ist jetzt Aufgabe, nicht nur die Erdwärme, sondern die ebenso schädliche Erdfeuchtigkeit von ihrer Einwirkung auf das Eis abzuhalten. Zur Unschädlichmachung der Feuchtigkeit wird eine $^1/_2$—$^3/_4$ m starke undurchlässige Thonschicht fest eingestampft, darauf kommt dann eine ebenso hohe Schicht von Asche oder grobem Kies zur Isolirung und hierauf kommt dann Beton mit dem jeweiligen Pflaster.

Zur Abhaltung der äußeren Temperatureinflüsse sind zunächst die Umfassungsmauern der ganzen Anlage mit Isolirschichten zu versehen. Zu diesem Zwecke schaltet man wohl mehrere verticale Luftschichten in das Mauerwerk ein oder füllt auch die betreffenden Hohlräume mit einem schlechten Wärmeleiter aus. Das hierzu verwendete Material muß aber unbedingt trocken sein und es muß dafür Sorge getragen werden, daß dasselbe auch immer trocken bleibt. Gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu den Isolirschichten kann man sich zweckmäßig dadurch schützen, daß man durch Eintauchen der Backsteine in Theer, soweit sie sich im Erdreich befinden, für die Trockenhaltung des Gemäuers Sorge trägt. Außer der Sohle und den Seitenwänden muß nun auch das Gewölbe des Kellers zweckmäßig isolirt werden. Man bringt eine Aufschüttung von Kies oder Asche auf dasselbe und zwar ungefähr 1 m hoch. Um dann dieser Aufschüttung die Isolirfähigkeit zu erhalten, muß sie gegen Feuchtigkeit geschützt werden. Dies geschieht entweder durch Ueberdachung oder man füllt noch Erdreich in beträchtlicher Höhe auf. Damit jedoch nicht etwa Sickerwasser durch die Isolirschicht gelangen kann, ist es nothwendig, durch Sammelrinnen für die Ableitung desselben zu sorgen, auch wird man gut thun, wenn keine Bedachung gewählt wird, direct über dem Gewölbe eine Schicht von wasserundurchlässigem Thon oder Lehm anzubringen.

Für die Innenwände des Eiskellers genügt es vollkommen, wenn die Mauern mit Cementmörtel verfugt werden. Im Innern des Eisraumes bringt man eine Holzverschalung an, welche auch derartig eingerichtet werden kann, daß durch eine doppelte Bretterwand nochmals eine Isolirschicht gebildet wird. Um einem frühzeitigen Verderben entgegenzutreten und die Mauer noch ergiebiger gegen Feuchtigkeit zu schützen, versieht man die Bretter gerne mit einem Anstrich von Wasserglas. Zur schnellen Abführung des Schmelzwassers belegt man den Kellerboden zweckmäßig mit einem Lattenrost, so daß das gebildete Schmelzwasser unterhalb desselben seinem weiteren Bestimmungsorte zugeführt werden kann.

Zur rationellen Ausnützung der Kälte vom Eisraum ist in erster Linie eine zweckmäßige Ventilationseinrichtung erforderlich, in der Regel so, daß die zu kühlenden Kellerabtheilungen in der Weise mit dem Eisraume verbunden werden, daß von der Sohle des Eiskellers ein Canal auf die Sohle des Lagerkellers führt, und ein zweiter Canal den Scheitel des Kellergewölbes mit dem Scheitel des Eiskellers verbindet. Die Circulation und damit auch die Kühlung wird umso energischer, je höher der Eisraum über dem zu kühlenden Keller liegt. Ein richtiger Eiskeller sollte den Lagerkeller um 3 m überragen.

Ohne Tadel functioniren die Stirneiskeller — Seitenkeller —. Bei dieser Einrichtung befindet sich an der einen Stirnseite des in Röhren eingetheilten Lagerkellers der Eisraum, während an der entgegengesetzten Stirnwand zweckmäßig der Vorkeller situirt ist. Die sich im Lagerkeller sammelnde wärmere Luft kann entweder ins Freie oder direct in den Eisraum geführt werden, von wo sie dann nach dem Passiren des Eises genügend abgekühlt auf den Boden des Lagerkellers gelangt, hier sich ausbreitend und so je nach Bedarf zur Kühlung Verwendung findend.

Ein neueres System ist das der Obereiskeller. Man ging hier von dem Principe aus, den Eisraum möglichst hoch über dem Kellerraum anzubringen und man versuchte, das Kühlmaterial direct über dem Keller unterzubringen — System Braynard, Beender —. Das Gewölbe des Lagerkellers, auf welchem der Eisblock ruhen soll, muß genügend fest und vollkommen isolirt sein. Statt des kostspieligen Gewölbes zwischen Eis- und Kellerraum hat man einen Isolirschirm aus Wellblech angebracht. Das Eis ruht auf einem Wellblechroste, welcher der Länge nach eine Oeffnung besitzt. Das sich bildende Sickerwasser gelangt durch dieselbe auf den gewölbten Schirm und fließt von hier durch seitliche Sammelrinnen in's Freie. Bei dieser Einrichtung kann, wie man sieht, das kalte Schmelzwasser noch wesentlich mit zur Abkühlung der Luft benützt werden. Die kalte Luft gelangt vom Eisraum mit dem Schmelzwasser gleichzeitig in den Nutzraum. Seitlich von dem Isolirschirm sind Oeffnungen angebracht, welche dann die abgekühlte Luft in den zu kühlenden Raum hineinlassen. Die warme Luft steigt in Luftcanälen in die Höhe und gelangt hier in den Eisraum, um wieder abgekühlt ihren Weg zum Keller zu nehmen.

Die Construction des Obereiskellers ist wohl das denkbar Beste in Bezug auf rationelle Kühlung. Jedoch werden der größeren Billigkeit wegen immer noch sehr viele Stirneiskeller ausgeführt, die ja auch Vorzügliches auf diesem Gebiete leisten können.

## Praktische Erfahrungen im Fußböden-Streichen.

Von **Sommer** in Pinneberg.

Am allermeisten kommen klebende Fußböden wohl in Neubauten vor, wo für gewöhnlich der Bau in aller Kürze fix und fertig gemacht wurde zum Einziehen. So steckt (Deutsche Malerzeitung) die Feuchtigkeit in den Zwischenmauern und dem Lehmeinschub zwischen Fußboden und Gypsdecke. Wenn dann der Winter heranrückt und die feuchten Tage kommen, werden die Ausdünstungen aus den neuen Wänden noch viel schlimmer. Die Fußböden quellen dann so,

daß mitunter die Bretter sich ganz rund werfen. Ist der Fußboden mit Oelfarbe gestrichen oder dreimal geölt und lackirt, so daß alle Poren verschlossen sind und keine Feuchtigkeit durchdringen kann, so fängt der Fußboden an zu kleben.

Man braucht nicht besonders ängstlich mit den Fußböden zu sein; die Hauptsache ist, das richtige Material dazu zu wählen und immer die am härtesten werdenden Farben zu berücksichtigen. Siccativ hat den größten Einfluß. Auch werden oftmals Lasurfarben genommen, welche sehr schwer trocknen, wie Mahagonibraun, englisches Roth, manche Ocker u. dgl., diese sollten vermieden werden.

Um einen guten Fußboden zu erzielen, kocht sich der Verfasser von abgelagertem holländischen Leinöl einen guten Firniß mit Bleiglätte selbst. In eine alte ausgediente Bratpfanne gibt er nun eine Schichte Schlämmkreide und schüttet darüber weißen Vitriol, bringt die Pfanne auf's Feuer und röstet den Vitriol, bis er wie ein harter Pfannkuchen wird. Nun läßt er ihn erkalten, bricht den Vitriol in kleine Stückchen und hebt ihn in einer Dose zum Gebrauche auf.

Als Trockenmittel für die Fußbodenfarbe nimmt er dann die Hälfte Bleiglätte und die andere Hälfte von diesem calcinirten Vitriol, welche beiden Substanzen er fein unter Terpentinöl reibt. Außerdem reibt er unter selbstgekochten Firniß eine Portion Bleigelb und etwas Kreide, daneben noch etwas guten, hart werdenden Ocker, sowie gebrannte Terra di Siena, letztere am besten unter Terpentinöl.

Hat der Fußboden ein Jahr gestanden, so beginnt man mit dem ersten Anstrich. Der Verfasser setzt seinen Topf mit Firniß auf das Feuer und macht ihn heiß, gibt einen Theil Bleigelb und etwas geriebene Kreide dazu und von dem oben geschilderten Trockenstoff. Mit dieser heißen Mischung bekommt der Boden, nachdem er vorher gut gereinigt war, einen flotten Anstrich.

Nun bleibt der Anstrich zwei Tage stehen, um gut auszutrocknen, denn dieser Anstrich ist zugleich Porenfüller. Ist alles trocken, wird mit einem großen Stück Bimsstein abgeschliffen, abgestaubt und alle Risse und Nadellöcher gut verkittet.

Der zweite Anstrich wird kalt aufgetragen und zusammengesetzt aus $^2/_3$ Firniß, $^1/_3$ Terpentinöl, etwas Trockenstoff, Ocker und gebrannter Terra di Siena, soviel, bis die Farbe passend ist, und eine Kleinigkeit Bleigelb. Ist dieser Anstrich trocken, so wird wieder abgerieben und abgestaubt und es kommt der dritte Anstrich mit derselben Farbe. Ist dieser gut, folgt der Lacküberzug mit reinem Bernsteinlack, ohne vorher abzuschleifen.

In dieser Weise behandelt, wird der Boden spiegelblank und hart wie Stein.

Um nun ganz sicher zu gehen, nehme man zum ersten Anstrich, wenn der Fußboden neu, den oben angegebenen heißen Grund mit noch mehr Farbe und etwas Bernsteinlack. Auch die anderen Farben sind mit Bernsteinlack streichgerecht zu machen, mit etwas Trockenstoff dazu. Damit gebe man dem Boden zwei flotte Anstriche, und zwar wird Brett für Brett vorgenommen und fix gearbeitet. Sollte der Glanz noch nicht genügen, so folgt ein reiner Lackanstrich. Auf diese Weise behandelte Fußböden kleben niemals nach, wenn das Material gut und gut verarbeitet ist; da kann man auch Garantie übernehmen.

Als Hauptfarben für Fußböden sind zu nennen: Bleigelb, Bleigrau, gemahlener Schiefer, Bleimennige, Bergroth, Kreide, guter Ocker und Rebenschwarz.

Ist an einem Fußboden vorher die alte Farbe zu entfernen, so braucht man sie nicht erst abzubrennen, was nur Zeit und Auslagen kostet, sondern mit wenig Umstände zu machen, kocht man einen Topf voll starkes Sodawasser und rührt soviel Löschkalk dazu, bis es wie eine streichrechte Farbe wird. Mit einem alten Pinsel streiche man den Fußboden damit recht flott und lasse keine Stellen aus. Es dauert auch nicht lange, so ist das Ganze gelöst und kann dann abgenommen werden. Hernach mit heißem Wasser nachgescheuert, kann die ganze Farbe rein weggenommen werden. Hierauf ist mit reinem Wasser nachzuwaschen, damit keine Lauge sitzen bleibt.

## Ueberzug für Stahl.

Ein vorzüglicher Ueberzug für Stahl, um die blaue Farbe des natürlichen Stahles vortrefflich nachzuahmen, wird in geeigneter Weise zusammengesetzt aus 5 Theilen weißem Schellack, 1 Theil Borax, 5 Theilen Alkohol, 4 Theilen Wasser und einer genügenden Menge Methylenblau. Der Borax wird in Wasser gelöst, der Schellack in Alkohol. Die wässerige Lösung des Borax wird zum Kochen erhitzt und unter beständigem Rühren die alkoholische Lösung des Schellack hinzugesetzt. Hierauf setzt man noch unter weiterem Umrühren die blaue Farbe zu. Bevor man diesen Ueberzug auf den Stahl, beispielsweise auf die Speichen eines Fahrrades, aufträgt, werden die letzteren zuerst mit feinem Schmirgelpapier abgerieben und der Ueberzug vermittelst eines weichen Lappens aufgebracht. Die Quantität der zuzusetzenden Farbe ist sehr gering; man kann durch Variirung der Quantität eine hellere oder dunklere Nuance der Färbung des Stahls erzielen.

## Praktische Erfahrungen in der Druckerei.

### Erfahrungen im autographischen Steindruck.*

Das autographische Verfahren ist, besonders bei Verwendung gewöhnlicher, nicht präparirter Papiere (Naturpapiere), eine der schwierigsten Arten des Steindrucks. Die Güte des Ergebnisses hängt von vielen Nebenumständen ab. Nur zu leicht läßt sich der Drucker verleiten, eine solche Arbeit oberflächlich zu behandeln. Ist dieselbe dann mißlungen, so wird die Schuld in der Regel dem Papier oder der lithographischen Tinte zugeschrieben. Treten jedoch trotz gewissenhafter, sachgemäßer Behandlung Calamitäten ein, so ist deren Ursache leicht zu finden. Es dürfte manchem Collegen erwünscht sein, nachfolgende Erfahrungen eines Praktikers auf diesem Gebiete kennen zu lernen.

In erster Linie kommt das zu verwendende Papier in Betracht. Es sind in dem Handel und in den Fachgeschäften erhältlich:

Das extra hierzu präparirte, auf einer Seite gestrichene autographische Umdruckpapier. Dasselbe ist zu empfehlen für Schriften und directe Zeichnungen aller Art.

* Papierzeitung. 1900.

Ferner das ölfreie autographische Pauspapier (Pflanzenpapier), ebenfalls einseitig präparirt und auf der glänzenderen Seite gestrichen. Dieses Papier ist hauptsächlich für indirecte Zeichnungen und Facsimile-Schriften bestimmt, das heißt als Originalpause zu gebrauchen.

Ferner wäre zu erwähnen das Naturpapier (siehe oben), welches meist nur für gewöhnliche schriftliche Arbeiten benutzt wird. Hierzu verwendet man am besten dünne, gut geleimte, satinirte Post-, Kanzlei- oder Velinpapiere. Ob ein solches Papier schwach oder stark geleimt ist, erkennt man wie folgt: An zu schwach geleimtem läuft lithographische Tinte aus, auf zu stark geleimtem trocknet sie äußerst schwer. Drückt man ein schwach geleimtes Papier auf die nasse Zunge, so klebt es direct an, wogegen stark geleimtes nur sehr schwer zum Kleben zu bringen ist. Sehr stark geleimtes Papier rollt beim Anfeuchten ganz zusammen, wogegen schwach geleimtes fast ganz flach liegen bleibt. Schwach geleimte Papiere fühlen sich weich und geschmeidig, dagegen stark geleimte hart und zähe an.

Beim Schreiben oder Zeichnen mit der hierzu geeigneten lithographischen Tinte befleißige man sich der größten Sauberkeit. Man vermeide unnöthiges Anfassen, greife den Bogen außerhalb von Schrift und Zeichnung an und schütze ihn möglichst vor Staub und sonstigen Unreinigkeiten. Ein Fingertupf der schwitzenden Hand auf den Bogen verursacht auf dem Stein beim späteren Verstärken einen schwarzen Fleck, der nur durch Schleifen und Aetzen wegzubringen ist. Man lege daher unter die schreibende Hand stets ein Schutzpapier. Größere Zeichnungen decke man mit dünnem Schutzbogen soweit zu, daß nur ein kleines Arbeitsfeld offen bleibt.

Es darf nur eine Seite des Papiers beschrieben werden, bei den vorhin erwähnten Umdruck- und Pauspapieren stets die präparirte Seite. Eine für gewöhnliche Schreibtinte bereits benutzte Feder darf zum Schreiben mit lithographischer Tinte nicht verwendet werden. Neue Federn nehmen wegen ihrer Glätte die lithographische Tinte schlecht an und klexen leicht, weshalb es sich empfiehlt, sie in schwache Säurelösung (Aetzwasser) zu tauchen und sauber abzuwischen. Eine so behandelte Feder schreibt vorzüglich.

Die Schrift einer Autographie muß saftig und kräftig auf dem Papiere stehen, daher sind sehr spitze Schreibfedern nicht zu empfehlen. Was die Behandlung der lithographischen Tinte anbelangt, ist Nachstehendes zu beachten: Man schütze dieselbe gegen Licht, Luft und Frost. Gegen Licht schützt man sie durch Einhüllen in eine mit Deckel versehene Kapsel aus Karton, Holz u. s. w. Beim Gebrauch hebe man nur den Deckel ab und lasse das Fläschchen in der Umhüllung. Beim Nichtgebrauch stelle man die Kapsel in einen dunklen Raum, am besten in einen gut schließenden Schrank. Gegen Luft schützt man sie, indem man unnöthiges Offenstehen vermeidet. Während der Pausen und sonstigen Unterbrechungen schließe man das Fläschchen. Gegen Frost stelle man dieselbe an einen warmen Ort, wo kein Frost eindringen kann.

Fertige Autographien, gleichviel auf welcher Gattung von Uebertragungspapier, überlasse man stets dem Selbsttrocknen und decke sie dann mit dünnem, sauberem Papier zu. Man hüte sich, Autographien über einem warmen Ofen oder an sonst einem Wärme ausstrahlenden Körper schnell zu trocknen, weil

hierdurch das Fett der lithographischen Tinte schmilzt, tief in das Papier dringt und beim späteren Uebertragen auf den Stein an diesen keine Spur von Fett abgibt, d. h. vollständig verdorben ist.

Beim Uebertragen der Autographien auf den Stein beachte man Folgendes: Präparirte, auf einer Seite gestrichene Papiere werden nur kurze Zeit vor dem Uebertragen zwischen von Feuchtigkeit gut durchzogenes Maculaturpapier gelegt. Die Feuchtung darf nur von der Rückseite aus erfolgen. Zu diesem Zwecke legt man auf die Schreib- oder Bildseite ein Blatt mittelstarkes, trockenes, reines Schutzpapier. Man vermeide das Hin- und Herrücken über dem Schutzbogen, um dem Abschmutzen vorzubeugen. Erfahrene Drucker können, wenn die Arbeit sehr eilig ist, die Rückseite des autographischen Umdruckpapieres bei einiger Vorsicht mittels Schwamm und Wasser anfeuchten. Bei sogenanntem Pflanzenpapier ist dies wegen dessen Dünnheit in keiner Beziehung zu empfehlen, weil dieses Papier, so behandelt, beim späteren Durchziehen Falten wirft, wodurch die ganze Arbeit in Frage gestellt wird. Beide Arten präparirter Papiere werden in der Steindruckpresse beim Durchziehen und Vorbereiten genau so behandelt wie jeder andere Umdruck. Naturpapiere legt man am besten der Einfachheit halber nicht in feuchte Maculatur, sondern streicht die Rückseite, nachdem man ein reines Schutzpapier unter die Bildseite gelegt hat, mittels Schwamm und Wasser so lange an, bis das Papier flach liegen bleibt. Inzwischen richtet man einen frisch geschliffenen Stein ein und macht eine Terpentinüberlage auf folgende Art zurecht: Man legt einen mittelstarken sauberen Bogen auf den zu überziehenden Stein, tränkt ihn reichlich mit Terpentinöl und verreibt dieses gleichmäßig mit einem Lappen. Terpentinöl geht durch den Bogen hindurch und feuchtet gleichzeitig den Stein. Dieses Stein-Anfeuchten mittels Terpentin geschieht, um die Wasserfeuchtigkeit zurückzudrängen. Hierauf nehme man den Bogen ab und wedle mittels Windfahne Bogen und Stein halbtrocken. Vollständige Trocknung von Stein und Terpentinüberlage wäre zwecklos, würden sie hingegen garnicht getrocknet, so würde die Schrift ausquetschen. Ist der aufzuziehende Bogen noch naßglänzend, so darf man ihn nicht aufziehen, sondern muß das Wasser mit trockenem Lappen abreiben.

Ist alles dies beachtet worden, so ziehe man den Bogen mit dem Stein einmal — oder wenn die Tinte auf dem Stein klebt — auch zweimal mit ziemlich scharfer Spannung und nicht zu flachem Reiber durch, entferne den Bogen, gummire den Stein und wedle ihn trocken. Nachdem das Gummi abgewaschen, trage man, ohne auszuwaschen, den Stein mit mittelstarker Federfarbe kräftig auf, talkumire (stäube mit Talkum ein), ätze hierauf ziemlich stark, gummire und lasse trocknen. Der Stein ist dann fertig zum Drucken.

Bei größeren Aufträgen kann man ein gutes, auf Naturpapier angefertigtes Original doppelt übertragen, indem man es ein zweites Mal abzieht. Beim zweiten Abziehen darf aber diese Autographie nur einmal durch die Presse gezogen werden, weil sie sonst „dublirt". Für solche Fälle empfiehlt es sich beim ersten Durchziehen mittelstarken, beim zweiten Durchziehen sehr starken Druck anzuwenden, um die Abdrücke in beiden Fällen gleich stark zu erhalten. Zwischen dem ersten und zweiten Abziehen braucht das Original nicht wieder angefeuchtet

zu werden, wenn beide Abzüge rasch nacheinander gemacht werden. Ich kann den Gebrauch, die Rückseite solcher Autographien statt mit reinem Wasser mit Aetzwasser (verdünnte Salpetersäure) zu behandeln, nicht befürworten, denn die Säure zerstört, wenn sie auch schwach verwendet wird, immerhin einen Theil des Fettes der lithographischen Tinte, was sich bei sehr feinen Strichen des Oefteren bemerkbar macht. Man ging bisher von der Ansicht aus, Aetzwasser zerstöre etwaige starke Schmutzflecke. Dies ist aber irrig; Aetzwasser ist hierfür viel zu schwach und wirkt nur bei ganz leichten Ton-Schmutzflecken. Stets sind die Vortheile hierbei geringer als die Nachtheile. Mit reinem klarem Wasser habe ich stets die besten Abzüge erzielt.

Zum Ueberziehen verwende man weder zu kalte noch zu warme Steine. Hält man einen Stein für zu kalt, so übergieße man ihn mäßig mit Spiritus und brenne diesen an oder erwärme den Stein mittels Brennlampe. Angewärmte und auch solche Steine, die nicht frisch geschliffen vom Schleiftisch kommen, schleife man mit flachem Naturbimssstein kurz vor dem Ueberziehen nochmals nach. Wird ein Stein an einem warmen Ofen erwärmt, so stelle man ihn diesem nicht zu nahe, da er sonst leicht einen nicht sichtbaren Sprung erhält und beim späteren Durchziehen platzt. Von größter Wichtigkeit ist es, Autographien, besonders solche auf Naturpapier, nicht lange auf dem Papier zu lassen, sondern so rasch wie möglich auf den Stein zu bringen. Arbeiten, die erst nach vier, fünf und mehr Tagen übertragen werden, liefern auch bei sachgemäßer Behandlung häufig keine tadellosen Abzüge. Präparirte Papiere sind in dieser Beziehung zwar nicht so empfindlich und ziehen sich auch nach Verlauf einiger Wochen noch gut auf dem Stein ab, erweisen sich aber dann als nicht mehr fetthaltig genug, was zur Folge hat, daß die Zeichnung beim Verstärken zum Theil, wenn nicht ganz, verschwindet. Solche zu trocken gewordene Autographien lassen sich in den meisten Fällen noch retten, wenn man sie mit Auswasch-Tinctur vorsichtig behandelt wie folgt: Nachdem man das Papier abgelöst, spritze man ein paar Tropfen frisches Gummi arabicum über den Stein und entferne die schwache Kleisterschrift mit weichem Schwamm und wenig Wasser sehr vorsichtig. Hierauf gummire man schwach, wedle trocken, wasche das Gummi wieder ab und ersetze es durch neues. Ohne trocknen zu lassen, wasche man jetzt den Stein mit reichlich Auswasch-Tinctur und walze hierauf kräftig ein. Enthält das Original noch eine Kleinigkeit Fett, so steht es jetzt kräftig und scharf. Das Anreiben zum Verstärken mittels Schwamm und Umdruck oder Federfarbe ist bei keiner Art von Autographien zu empfehlen, weil ein solcher Stein viel leichter tont, als wenn die Verstärkung durch Aufwalzen geschieht. Ferner habe ich gefunden, daß, wenn man der Tusche zum Zeichnen auf Stein einige Tropfen lithographische Tinte zusetzt, die Zeichnungen viel fester haften, weil dann das Fett der lithographischen Tinte viel tiefer in den Stein eindringt, folglich besser hält und starker Säure besser widersteht.

# Elektrotechnik.

## Verhütung der Feuergefährlichkeit elektrischer Decorationsbeleuchtungen.

Im Folgenden sollen die bei der Anlage elektrischer Decorationsbeleuchtungen, insbesondere bei Schaufenster-, Schaukästen-, Waarenausstellungs- und Festhallen-Beleuchtungen im Interesse der Gefahrlosigkeit solcher Einrichtungen vorzugsweise zu beobachtenden Einzelheiten (Elektrotechn.) besprochen werden.

Bei Decorationsbeleuchtungen der gedachten Art handelt es sich in erster Linie um Verwendung des elektrischen Glühlichtes, während das Bogenlicht im Allgemeinen nur nebenbei, vorzugsweise mehr zu ausreichender Erhellung der gesammten Umgebung als zum Reclamezweck benutzt wird.

Es werden also zunächst elektrische Glühlampen von verschiedenster Form und Größe verwendet, bei denen vor Allem darauf zu sehen ist, daß sich dieselben auch bei längerer Brenndauer nicht übermäßig stark erhitzen, damit sie im Falle etwa eintretender, an sich allerdings principiell zu vermeidender, directer Berührung mit leicht entzündlichen Stoffen nicht etwa ein Versengen oder bei Vorhandensein eines geeigneten Luftzuges etwa gar das Entstehen einer Flamme verursachen. Die Fassungen der einzelnen Glühlampen müssen äußerlich gut gegen die stromleitenden Theile isolirt sein, damit bei gegenseitiger Berührung derselben keinesfalls Kurzschluß und als Begleiterscheinung davon Funkenbildung entstehen kann. Aus demselben Grunde müssen auch metallene oder mit metallischem Anstrich oder Belag versehene Lichtreflectirschirme, welche an den Glühlampen oder deren Fassungen angebracht sind, gegen die Berührung mit stromführenden Theilen absolut sicher, beispielsweise durch unverrückbare Porzellan-, Preßspanhülsen oder dergleichen geschützt werden.

Desgleichen ist ein stromleitender Behang oder eine Bemalung der Glühlampen mit möglicherweise leitenden Farben absolut verwerflich. Durch Decorationsstoffe, welche metallische Fäden eingewebt enthalten, kann unter Umständen ein Kurzschluß begünstigt oder verursacht werden, so daß sich deren Verwendung nur unter ganz besonders zu treffenden Vorsichtsmaßregeln zuzulassen empfiehlt.

Die als Stromzuleitungen zu den einzelnen Lampen ihrer Bequemlichkeit und leichteren Unterbringung wegen meist verwendeten Doppelleitungsschnüre dürfen niemals überlastet werden und müssen vorzüglich und durchaus fehlerfrei isolirt sein und eine sehr biegsame, aus haltbarsten und feinsten Drähten gebildete Kupferseele enthalten. Eine Befestigung dieser Leitungsdrähte mittelst Nadeln, Nägel, Krampen oder sonstiger stromleitungsfähiger Hilfswerkzeuge ist absolut zu vermeiden, weil dieselbe Anlaß zu Kurzschluß geben und somit feuergefährlich werden könnte.

Diese Leitungen sind vielmehr entweder lose aufliegend, freihängend oder an Porzellan- oder Glasrollen entsprechend isolirt befestigt anzuordnen. Naturgemäß dürfen an den Leitungsschnüren auch keinesfalls Decorationsstoffe oder sonstige Gegenstände irgendwie befestigt werden. Eine Verbindung von einzelnen

Leitungsstücken durch Zusammenwürgen oder Zusammenklemmen ist am besten ebenfalls zu vermeiden und sind die nothwendig werdenden Verbindungen nur durch Löthung herzustellen und die Löthstellen nachher gut zu isoliren und zu umwickeln.

Die Decorationsglühlampen sind der weiteren Sicherheit halber in Gruppen von 8—10 Stück, mindestens aber in Einzel-Stromkreisen von 5 Ampère Maximalstromstärke mit Schmelzsicherungen zu versehen, welche zuverlässig functioniren und bei ihrem etwaigen Abschmelzen eine Funkenbildung ausschließen. Trotzdem empfiehlt es sich auch noch, die Sicherungen in besondere mit isolirten Deckeln versehene Schutzkästen einzubauen und außerhalb der Decorationen an leicht zugänglicher Stelle anzubringen. In gleicher Weise sind auch die Ausschalter anzubringen und zu verschließen. Hebelschalter, Bajonettschalter, Kurbelschalter und dergleichen offene Stromunterbrechungs-Vorrichtungen sind ihrer eventuellen Funkenbildung wegen für vorliegende Zwecke als ungeeignet zu betrachten.

Endlich müssen die Decorationszwecken dienenden elektrischen Glühlampen selbst auch gegen äußere Beschädigungen geschützt sein.

Bei Verwendung von Bogenlampen zu decorativen Zwecken ist in Bezug auf die Leitungen, Schalter und Sicherungen im Principe genau so zu verfahren, wie bei Glühlampen angegeben wurde. Die Glocken müssen mit einer möglichst haltbaren Drahtumspannung versehen sein. Letztere sowohl, als das gesammte Lampengehäuse muß auch gegen die stromführenden Theile gut isolirt sein. Die Lampenglocke muß unterhalb entweder vollständig geschlossen sein oder einen sicher schließenden Aschenteller haben. Ein Umhüllen der Bogenlampe mit Stoff oder Papier ist ebensowenig rathsam, wie bei Glühlampen. Die zu den Decorations-Bogenlampen gehörigen Vorschaltwiderstände sind möglichst entfernt von den Decorationsstoffen anzubringen und dürfen die Einzeldrähte derselben nicht derart überlastet werden, daß eine gefahrdrohende Erhitzung der Widerstände eintreten kann.

Zum Schlusse wären noch die bei Schaufensterausschmückungen zur Verwendung kommenden beweglichen Reclamefiguren zu erwähnen, welche zumeist mit elektrischem Antrieb versehen sind. Bei diesen wird in jedem Falle den besonderen Einrichtungen entsprechend auf möglichst gute elektrische Isolation, sowohl der Stromleitungen gegeneinander als auch gegen Erde und Körper und auf vollkommene Vermeidung der Funkenbildung zu halten sein. In den weitaus meisten Fällen dürfte es sich hiebei sogar empfehlen, die Antriebsmotoren, zugehörigen Widerstände, Sicherungs- und Schalt-Apparate in besondere nach außen hin isolirte und feuersichere Behälter einzubauen.

## Neues Leitungssystem für Straßenbahnen.

Ueber ein neues System einer oberirdischen Stromzuführung, das von R. Smith erfunden worden ist und sich nicht nur für Schienenbahnen, sondern auch für Omnibusse mit elektrischem Antrieb eignet, berichtet die „Oesterr. Eisenbahn-Ztg." nach „The Railway World." Die Leitung besteht aus einer unten geschlitzten Röhre aus gepreßtem Papierstoff, welche 5—7 m über der Straßenoberfläche

an Drahtseilen aufgehängt wird. Auf dem Boden der Röhre liegen zu beiden Seiten Kupferschienen, die als Hin- und Rückleitung dienen und durch den Schlitz im Boden der Röhre von einander getrennt sind. Auf diesen Kupferschienen läuft ein kleiner vierrädiger Wagen, von welchem aus zwei Leitungskabel den Strom nach dem Motorwagen und von diesem aus zurückführen, so daß also die Rückleitung durch das Geleise in Fortfall kommt. Um ein Entgleisen des Contactwägelchens zu verhüten, ist es mit einer federnden Rolle versehen, welche gegen die Decke der Röhre drückt und ihn dadurch auf die Kupferschienen preßt. Die an der Oberleitung nöthigen Weichen werden hier durch Elektromagnete vom Wagenführer gestellt; sie haben den Drehpunkt an der Spitze, ähnlich den Weichen von Schwebebahnen.

Nach Angabe des Erfinders soll das System folgende Vortheile besitzen: Die Umwandlung einer Pferdebahn in eine elektrische soll 48 % weniger als bei Anwendung der gewöhnlichen Leitung kosten, da vor allem das theure Aufreißen des Straßenpflasters zwecks leitender Verbindung der Schienenstöße in Wegfall kommt. Bei neuen Linien soll eine Ersparniß von 10 % zu erzielen sein. Dann sollen die elektrolytischen Einflüsse der Erdleitung vermieden werden, während die störenden Wirkungen auf Schwachstromdrähte durch die Umhüllung eine beträchtliche Verminderung erfahren sollen. Zudem sind die Leitungen gegen Regen geschützt, und das lästige Entgleisen des Stromabnehmers ist ausgeschlossen. Von Bedeutung ist ferner, daß derartige Leitungen ohne weiteres für elektrische Motorwagen, Lastwagen, Omnibusse u. s. w. benützt werden können.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Giftfreie Farben-Fabrikation.

### Giftfreie Farben für Nahrungs- und Genußmittel.

An Anilinfarben, die zum Färben von Nahrungs- und Genußmitteln Verwendung finden sollen, muß (Seifensiederzeitung, Augsburg) die Anforderung gestellt werden, daß dieselben absolut frei von gesundheitsschädlichen Schwermetallverbindungen, des Ferneren von Arsenverbindungen, von Pikrinsäure oder dieser ähnlich wirkenden Nitroverbindungen sein müssen.

Nachstehend verzeichnete und verwendete Grundfarben der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation Berlin entsprechen vollständig obigen strengen Anforderungen.

Farben für Conditoren.

Pastillengelb.

70 Theile Citronengelb II,
10 „ Traubenzucker, I. Qualität,
20 „ weißes Dextrin.

Carminroth, flüssig.

50 Theile Carmin,
10 „ Dextrin,
40 „ Wasser.

Saftblau in Teig.

30 Theile Dunkelblau,
10 „ Traubenzucker,
60 „ Wasser.

Zuckerschwarz in Teig.

30 Theile Kohlschwarz,
10 „ Traubenzucker,
60 „ Wasser.

*Zinnoberroth in Pulver.

65 Theile Scharlach,
30 „ weißes Dextrin,
5 „ Kartoffelmehl.

*Rosa, bläulich.

65 Theile Grenadin,
30 „ weißes Dextrin,
5 „ Kartoffelmehl.

Rosa, gelblich.

60 Theile Rosa II,
5 „ Citronengelb,
30 „ weißes Dextrin,
5 „ Kartoffelmehl.

Violett.

65 Theile Rothviolett,
30 „ weißes Dextrin,
5 „ Kartoffelmehl.

Grüner Carmin.

55 Theile Waldmeistergrün,
5 „ Rosa II,
35 „ Dextrin,
5 „ Kartoffelmehl.

n mit * bezeichneten Farben setzt man auf je 2 kg fertige Farbe ein ulvertes, inniges Gemenge aus je 0,1 g Jodkalium und 0,1 g Natrium- Die pulverförmigen Farben sind zum Gebrauche heiß zu lösen.

## Verhütung der Kesselsteinbildung.

die Kesselsteinbildung zu verhüten, wird ein Verfahren mitgetheilt, n der Neuzeit ziemlich Verwendung findet und in der Anwendung von en Salzen besteht. Das Verfahren ist (Allg. Brauer- und Hopfen- Alwin Nieske patentirt.

: im Speisewasser entweder als Bicarbonat oder als Sulfat enthaltene ) in Form eines leichten Schlammes niedergeschlagen, die Kesselwände en vollständig blank, ohne irgendwie angegriffen zu werden. Während r gewöhnlichem Atmosphärendruck in Lösung befindliches Calciumchromat

durch Soda oder Glauberſalz als Calciumcarbonat oder als Calciumſulfat ausgefällt wird, werden umgekehrt durch höheren Druck Calciumcarbonat und -Sulfat durch chromſaure Salze als Calciumchromat abgeſchieden. Ein Ueberſchuß an chromſauren Salzen oder Chromſäure übt weder auf Metalltheile noch auf die zum Verpacken benutzten Materialien einen ſchädlichen Einfluß aus. Bei angeſtellten Verſuchen zeigte ſich vor dem Zuſatz von chromſauren Salzen zum Speiſewaſſer nach einer etwa zweimonatlichen Betriebszeit im Keſſel eine 10—12 mm dicke Schicht von ſehr hartem Keſſelſtein, welche nur ſehr ſchwer zu entfernen war und aus Gyps und einfach-kohlenſaurem Kalk beſtand. Nach Anwendung von chromſaurem Salz — am beſten als ſaure chromſaure Alkaliſalze im geringen Ueberſchuſſe gegeben — dagegen zeigte ſich nach vier- bis fünfmonatlicher Betriebsperiode im Keſſel nur ein dünner Schlamm, welcher ſchon beim Abblaſen des Keſſels herausgetrieben wurde. Der Keſſel ſelbſt zeigte ſich vollkommen blank, die Wände waren nicht im geringſten angegriffen oder corrodirt. Durch den geringen Zuſatz von Chromſalzen — 2 Pfund reichen für einen kleinen Keſſel wochenlang aus — werden vom directen Dampf keine ſchädlichen Beſtandtheile zugeführt, das Condenswaſſer hat ſich im Gegentheil als chemiſch rein erwieſen.

## Neuerungen in der Mörtel-Fabrikation.

### Neues Verfahren zur Verbeſſerung von hydrauliſchen Mörteln.

Verfahren und Patent von Dr. **Fritz Schwarz** in Berlin.

Es handelt ſich hier um die Verbeſſerung von hydrauliſchen Mörteln, die aus Portlandcement und verbindungsfähiger Kieſelſäure oder verbindungsfähige Kieſelſäure enthaltenden Stoffen — Traß, Hochofenſchlacke — hergeſtellt werden.

Den Vorſchlägen, die bisher zur Verbeſſerung von Portlandcementmörteln gemacht wurden, lag faſt immer die Abſicht zu Grunde, den freien Kalk im Portlandcement durch Kieſelſäure zu binden; hiedurch wird jedoch die gewünſchte Verbeſſerung nicht vollſtändig erzielt, da durch Zumiſchen von Stoffen, die für ſich keine hydrauliſchen Eigenſchaften haben, die Hydraulicität der Miſchung nicht erhöht wird, ſondern hauptſächlich eine durch mechaniſche Wirkung bedingte Verbeſſerung ſtattfindet.

Nach dem neuen Verfahren wird ein der zugemiſchten Kieſelſäure äquivalentes Quantum Luftkalk zugegeben, welchem im Gegenſatz zu dem freien Kalk im Portlandcement die Aufgabe zufällt, mit Kieſelſäure zu erhärten, die Hydraulicität der geſammten Miſchung zu erhöhen und ſo dem Portlandcement jene Eigenſchaften zu geben, die für manche Zwecke wünſchenswerth ſind — Dichte, Plaſticität. Der durch Ablöſchen ſtaubfein zertheilte Luftkalk iſt weit mehr reactionsfähig als der in Cement enthaltene, bis zur Sinterung gebrannte, ſtark verdichtete Kalk, welcher ſich, ſei es in Form freien Kalkes oder mit Kieſelſäure zuſammen, nur langſam hydraliſirt, wie ja überhaupt das verſchiedene Verhalten zu Waſſer zeigt, daß man es mit Producten von ganz verſchiedener chemiſcher Affinität zu thun hat.

Nach dem angegebenen Verfahren erhält man Miſchungen von Portland cement, Luftkalk und verbindungsfähiger Kieſelſäure, in denen ſich die Vorzüge

der Componenten vereinigen, einerseits beispielsweise rasche Erhärtung, hohe Festigkeit der Portlandcementmörtel, anderseits große Dichte und Plasticität der Kalk-, Traßmörtel. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, ist durch das Verfahren die beste Ausnützung der hydraulischen Eigenschaften und des mechanischen Wirkungsgrades der Portlandcementmörtel gesichert.

Die Menge des zuzugebenden Luftkalkes richtet sich nach der chemischen Zusammensetzung des Zumischmittels; ein großer Ueberschuß Luftkalk wirkt schädlich.

## Praktische Erfahrungen in der Champignonzucht.

### Praktische Vortheile bei der Champignonzucht.

Von Gartendirector **Schumann** in Detmold.

Der geübteste Champignonzüchter kann manchmal nicht herausfinden, woran die Schuld liegt, wenn eine Champignoncultur mißlingt. Ebenso wunderbar sind zuweilen die Erfolge. Vor vielleicht zwölf Jahren waren unsere Beete, bemerkt der Verfasser im „Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.", regelrecht in dem eigens dazu hergerichteten Champignonraum angelegt. Neue Brut war so zeitig bestellt, daß sie lange vor der Zeit der Impfung angekommen sein mußte; sie kam aber nicht. Wir hatten vier Wochen vergeblich auf sie gewartet, die Beete wurden schon aufgegeben und die ganze Arbeit als umsonst gemacht angesehen. Nachdem der größte Aerger über die Unpünktlichkeit des Lieferanten vorüber war, betrat ich nach Wochen zum erstenmal wieder den Champignonraum und sah zu meiner großen Ueberraschung sämmtliche Beete weiß mit Champignons bedeckt; ich habe niemals so viele schöne Champignons zusammen gesehen. Das Räthsel war bald gelöst; ich erkannte sofort, daß hier nur die getrockneten Roßäpfel und Kuhfladen, welche dem Champignondünger beigemischt worden waren, erzeugend gewirkt hatten.

Ich erinnere mich nicht mehr, auf welche Empfehlung oder Anweisung hin ich zuerst die Kuhfladen und Roßäpfel im Frühjahre zum Trocknen auf den Boden des Stallgebäudes bringen ließ, um sie später in der oberen Schicht der Champignonbeete mit dem vorbereiteten frischen Miste zur schnelleren Entwicklung und Ausbreitung der Brut zu mischen Ich war damals noch nicht überzeugt, daß sich Brut so leicht in Kuhfladen und Roßäpfeln ohne irgendwelche Impfung entwickeln könnte. Seit jenem Falle aber sorge ich jedes Frühjahr für eine Menge beider Dungstoffe und lasse sie in der beständig warmen Sommertemperatur eines Bodens unter dem dunklen Dache trocknen, um sie im Herbste für die Champignonanlagen zu verwenden. Sie sind zwar nicht jedes Jahr sehr gleichmäßig weiß durchsponnen, aber sie tragen dennoch wesentlich zur schnellen und sicheren Entwicklung der Pilze bei, sobald sie mit dem vorbereiteten frischen, feuchtwarmen Pferdedünger in Berührung kommen.

Außer auf den wirklichen Champignonbeeten gewinnen wir auch in den Pflanzenbeeten der Warmhäuser seit Jahren während des Winters schöne Champignons, ohne den Dünger besonders dafür vorzubereiten. Auch hierzu tragen zum größten Theil die oben erwähnten getrockneten Kuhfladen und Roßäpfel, mit welchen wir die obere Schicht der Beete mischen, bei. Diese Pilze können in ihrer Ueppigkeit manchmal recht unangenehm und störend für die Topfpflanzen werden, denn sie

nehmen oft gar keinen Anstand, den Wurzelballen der Pflanzen aus dem Topfe zu werfen und sich desselben zu bemächtigen und zwar sind dies Exemplare von bedeutender Größe und Schwere, wie sie in den gewöhnlichen Champignonbeeten nicht wachsen.

## Erfahrungen in der Seifen-Fabrikation.

### Herstellung billiger Toilette-Seifen.

Wenig bekannt dürfte es sein, daß zur schnelleren Verseifung bei Seifen auf kaltem Wege ein Zusatz von Stärkemehl einen ganz bedeutenden Erfolg hat, namentlich bei gefüllten und gefärbten Seifen. Wenn man (Wien. Drog. Ztg.) als Norm annimmt, daß auf 100 kg Fettmasse 10 kg Stärkemehl angewendet werden, so kann man sehr leicht sich die einzelnen Verhältnisse selbst ausrechnen. Jeder Fachmann wird wissen, daß bei geringem Cocosöl und hoher Füllung sehr leicht beim Rühren eine Trennung vorkommt, was bei Zusatz von Stärkemehl völlig vermieden wird. Nur hat man darauf zu achten, daß das Stärkemehl ganz trocken ist und die Temperatur des Oeles nicht über 25—30° R. (= 31,25 bis 37,5° C.) ist. Das Stärkemehl wird in Cocosöl verrührt und dann durch ein Haarsieb in den Rührkessel gegeben. Einige aus der Praxis stammende Ansätze sind folgende:

Gelb: 50 Pfund Ceylon-Cocosöl, 25° R. (= 31,25° C.), 5 Pfund Stärkemehl, 25° R., 26 Pfund Natronlauge von 38° B., 30 Pfund Zuckerfüllung von 25° B. — kalt —, bestehend aus Zucker, Wasser und Potasche, 10 g Wachsgelb Nr. 8 von Hessel, 100 g Citronellaöl.

Roth: 50 Pfund Ceylon-Cocosöl, 25° R., 5 Pfund Stärkemehl, 25° R., 26 Pfund Natronlauge von 38° B, 10 Pfund Salzwasser von 10° B., 20° R. (= 25° C.), 15 Pfund Wasserglas von 36° B., 20° R, 1 Pfund Natronlauge von 38° B., 20° R., 15 g Feinrosa Nr. 115 von Hessel, 150 g Palmarosaöl.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

— Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität; Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner und Co. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller und Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland ꝛc. Abnehmer gesucht.

— Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Polluſtrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commiſſionsgeſchäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warſchau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maſchinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. öſterr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter geſucht: Johann Ratzenbeck in Nabreſina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergaſſe 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvaniſche Anſtalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgaſſe 9, Fabrik: IV/2 Rainergaſſe 25. — Fabrik conſiſtenter Maſchinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenſtraße 10. — Runde Weißblechbüchſen (Kaniſter) liefern: Stahl und Nölle, Actien-Geſellſchaft für Zündwaaren-Fabrikation in Caſſel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erſtes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergaſſe 2[illegible]. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. ſ. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzſeife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguiſten: Rich. W. Martius, Fabrik chemiſcher Producte in Weipert i. B. — Roſtſchutz-Farbwerke und Fabrik echt japaniſcher Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, waſſer- und ſäurebeſtändigen Anſtrichfarben und Emaille, Original-Anticorroſivum Sideroſthen, roſtverzehrende Eiſenanſtrichfarben, engliſche Silicatfarben: Friſchauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferſtraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warſchau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warſchau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechniſches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj — Specialiſt in der Cementwaaren- und Kunſtſtein-Induſtrie und Kunſtſteinmaſſen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilſen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikſchornſteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neueſter Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeſchäft in Köſen i. Th. — Staubſchutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbſtift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeſchäft für techniſche Erden, wie Graphit, Ceylongraphit, Braunſtein, Talkum u. ſ. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitſchiefer: J. Nowotny in Pilſen, Kollargaſſe 607/42. — Holzmehl: Schwediſches Holzmehl zu ſehr billigen Preiſen in ſchönſter Waare: Johannes Bruck in Conſtanz. — Polytechniſche Literatur für alle Zweige der Induſtrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerſtätte 19 (literariſche Auskünfte bereitwilligſt; reiches Lager).

(Fortſetzung folgt.)

# Berichte über die Fortſchritte in der praktiſchen Chemie.

## Neuerungen in chemiſchen Verfahrensarten.

### Darſtellung von reinem Calcium.

Reines Calcium wird nach folgendem Verfahren dargeſtellt:

Waſſerfreies Jodcalcium wird unter Luftabſchluß mit Natrium bis zur Dunkelrothgluth erhitzt. Das gebildete Calcium löſt ſich im Natrium und kryſtalliſirt nach dem Erkalten aus. Nach dem Ausziehen der Schmelze mit abſolutem Alkohol hinterbleibt daſſelbe in hexagonalen Tafeln oder Rhomboëdern. Man bewahrt es in zugeſchmolzenen Röhren auf. Im Vacuum bei 1 mm Druck ſchmilzt es zu einer weißen, dem Silber ähnlichen Flüſſigkeit.

Das reine Calcium verbindet ſich (Ztſchr. f. angew. Chem.) mit Waſſerſtoff in der Rothgluth zu weißem Calciumhydrid; daſſelbe iſt ein äußerſt energiſches Reductionsmittel; bringt man es ähnlich wie Calciumcarbid mit Waſſer zuſammen, ſo treten gewaltige Zerſetzungen ein.

Es verbindet ſich ferner mit

Stickſtoff zu Calciumnitrid, $Ca_3 N_2$;

Kohlenstoff zu Calciumcarbid;

Fluor bei gewöhnlicher Temperatur, die Masse wird dabei weißglühend; mit Stickstoffdioxyd entzündet es sich;

Phosphorsäureanhydrid wird unterhalb Rothgluth unter Erglühen und Explosion reducirt.

Borsäureanhydrid
Siliciumdioxyd } werden reducirt.

Mit flüssigem Ammoniak vereinigt es sich bei — 40° C. zu Calciumammonium; zersetzt man dasselbe im Vacuum, so erhält man das Calcium in so feiner Form, daß es sich an der Luft entzündet.

Mit Wasser bildet sich Calciumoxydhydrat.

Mit Schwefelwasserstoff bildet sich Calciumsulfid.

Im Chlorwasserstoffstrom erhitzt bildet das Calcium Calciumchlorid.

Rauchende Salpetersäure löst das Calcium langsam; geringer Wasserzusatz beschleunigt die Lösung.

Rauchende Schwefelsäure löst das Calcium unter Abscheidung von Schwefel und Entwicklung von Schwefeldioxyd.

Schwefelwasserstoff entsteht, wenn man Schwefelsäuremonohydrat zur Lösung verwendet.

Das Calcium verbindet sich mit allen einfachen Körpern — dem Argon ausgenommen — und ist eines der reactionsfähigsten Elemente.

## Technisch-chemische Untersuchungen.

### Einfache Unterscheidung von Knochenleim, Dextrin und arabischem Gummi.

Von **H. Bornträger** in Hannover.

Da Knochenleim, Dextrin und arabisches Gummi gepulvert oder in Stückchen einander sehr ähnlich sehen, in ihrer Klebkraft dagegen sehr verschieden sind, indem der Reihe nach Knochenleim, Gummi arabicum und dann erst das ziemlich werthlose Dextrin rangiren, so ist es bemerkenswerth, ein Erkennungszeichen zu besitzen, um ihre Identität festzustellen. Bekanntlich enthält Knochenleim (Oesterr. Chem. Ztg.) ungefähr 24 % Stickstoff, während die beiden anderen Stoffe davon frei sind; man kann denselben daher sehr leicht nach der Methode von Kjeldahl oder durch Verbrennen mit Natronkalk nachweisen. Dies ist indessen viel zu umständlich — Ammoniakreaction —.

Kurz und einfach ist folgendes Verfahren:

Man erwärmt das fragliche Product einfach mit 50 %iger Flußsäure.

Ist Knochenleim in irgend nennenswerthen Mengen vorhanden, so tritt sofort ein intensiver Geruch nach Buttersäure auf, der an Limburger Käse stark erinnert. Selbst ungeübte Nasen riechen dieses sofort. Ist dagegen Dextrin oder arabisches Gummi vorhanden, so tritt nur ein Geruch nach Dextrin, beziehungsweise Flußsäure auf.

Der Verfasser empfiehlt diese Reaction nur mit wenig Substanz auszuführen, da der Geruch so intensiv ist, daß man denselben nur schwer aus dem Zimmer entfernen kann.

Beim Abdampfen der Löſung im Waſſerbade hinterbleibt eine weiße, waſ
lösliche Maſſe, welche die bekannten Alkaloidreactionen mit Phosphorwolframſä
Phosphormolybdänſäure, Neßlers Reagens u. ſ. w. zeigt.

Ob dieſe Reaction ſich aus dem ſehr häufig noch vorhandenen Fettgeh
des Leimes oder durch Zerſetzung der eigentlichen Leimſubſtanz erklärt, ko
der Verfaſſer nicht feſtſtellen, da ihm eine chemiſch reine Leimſubſtanz nich
Gebote ſtand. Der gewöhnliche Leim enthält bekanntlich außer den ganz zwe
angewandten Bleichmitteln, wie Zinnoxyd, Bariumſulfat, faſt immer freie Schw
ſäure, Eſſigſäure, eſſigſaures Eiſen und etwas Knochenfett, ſowie phosphorſaure Sa

## Praktiſche Erfahrungen in Löslichkeiten.

**Gegenſeitige Löslichkeit von Flüſſigkeiten, welche ſich mit Waſſer nicht miſc**

Wie W. Herz (Tourn. Soc. Chem. Ind.) berichtet, hat er die Löslic
von einigen Flüſſigkeiten, die in Waſſer in praktiſchem Sinne unlöslich
beſtimmt und auch die Waſſermenge, die ſolche Flüſſigkeiten aufnehmen,
geſtellt. Die nachſtehenden Zahlen geben die Volumina an, welche ſich in
Volumen des Löſungsmittels bei einer Temperatur von 22° C. löſen:

| | |
|---|---|
| Chloroform in Waſſer | 0,420 |
| Waſſer in Chloroform | 0,152 |
| Schwefelkohlenſtoff in Waſſer | 0,174 |
| Waſſer in Schwefelkohlenſtoff | 0,961 |
| Ligroin in Waſſer | 0,341 |
| Waſſer in Ligroin | 0,335 |
| Aether in Waſſer | 8,110 |
| Waſſer in Aether | 2,930 |
| Benzol in Waſſer | 0,082 |
| Waſſer in Benzol | 0,211 |
| Amylalkohol in Waſſer | 3,284 |
| Waſſer in Amylalkohol | 2,214 |
| Anilin in Waſſer | 3,481 |
| Waſſer in Anilin | 5,220 |

# Berichte über die Fortſchritte in der Haus- un Landwirthſchaft.

## Erfahrungen in Zierpflanzen-Anlagen.

**Praktiſche Erfahrungen über die Schwierigkeiten bei Anpflanzung der Cle**

In den verſchiedenen Arten der Clematis beſitzen wir die präch
Kletterpflanzen. Eine weitere Verbreitung würden ſie in größerem Maße
wenn ſie nicht nur in ihrer Anzucht, ſondern auch bei ihrer Anpflanzung
Schwierigkeiten bieten würden. Werden zur Auspflanzung, wie B. Gra

„Pr. Rathg. im Obst- u. Gartenb." berichtet, selbst sehr kräftige, reich bewurzelte Pflanzen verwendet, so kommt es vor, daß sie auf einmal eingehen, nachdem sie einige Blätter trieben oder auch bereits längere Triebe machten und Blüthenknospen zeigten.

Clematis gedeihen nicht in Boden mit hohem Grundwasserstand. Sie kommen am besten fort in einem lockeren, aber doch kräftigen Boden, der nicht sehr feucht ist.

Um mit Vortheil Clematis zu pflanzen, sind wenigstens 60 cm tiefe und ebenso breite Gruben auszuheben und diese auf dem Boden mit einer gegen 15 cm hohen Steinschicht zu belegen. Minder guter Boden ist zu verbessern, wozu sich besonders gute Rasenerde eignet. Unverrotteter Mist ist jedenfalls zu vermeiden.

Schwerer, lehmiger Boden ist mit frischer Lauberde und Sand zu verbessern.

Bei Füllung der Grube mit Erde ist es angezeigt, sie 15 cm über dem Erdboden aufzufüllen, damit die Clematis noch etwas erhöht stehen, sobald sich die Erde setzt. 24—36 Stunden vor dem Pflanzen ist die Grubenerde gut anzugießen, erst nachdem die Erde wieder einigermaßen abtrocknete, darf die Pflanzung vorgenommen werden. Beim Pflanzen ist darauf zu sehen, daß der Wurzelhals 3 cm in die Erde kommt.

Ein Angießen darf jetzt nicht geschehen, außerdem ist der Boden um die Pflanze herum mit Moos oder dergleichen zu bedecken und die Pflanzen mit Fichten- oder anderem Nadelholzreisig zu beschatten. Gegossen wird erst dann, wenn die Pflanzen gut treiben und die Erde austrocknete. Unmittelbar an die Pflanzen zu gießen, würde Verluste bringen.

## Erfahrungen im Gemüsebau.

### Praktische Anleitung zur Cultur des Meerrettigs.

Der Meerrettig oder Kren verlangt tiefgründigen, gut gedüngten feuchten Boden, dem eine tiefe Bearbeitung gegeben wird. Sonnige Lage ist vortheilhaft. Die Cultur ist folgende: Die federkieldicken bis fingerstarken Wurzelstockstücke, welche zur Verpflanzung gelangen, werden im Herbst von den dickeren Wurzeln abgeschnitten. Man düngt das Feld mit verrottetem Kuhmist, zieht Ende März oder Anfang April auf eine Entfernung von 60—70 cm Furchen von 15—15 cm Tiefe und legt in diese die 30—40 cm langen Keime, nachdem man sie gereinigt hat, wagrecht ein. Kopf und Ende schneidet man senkrecht ab, den ersteren biegt man etwas nach aufwärts, das Ende drückt man nach unten fest, dann bedeckt man den ganzen Keim mit Erde, 2—3 cm hoch. Man braucht für das Hektar 50.000 bis 120.000 Setzlinge. Während des Sommers wird der Meerrettig mehrmals behackt, wobei man die Keime Ende Juni oder etwas später ein- bis zweimal hebt und putzt.

Hierbei werden die Keime blosgelegt und die Nebenwurzeln entfernt, bis auf jene am unteren Ende, welche man beläßt. Das Entfernen der Wurzeln geschieht durch Abschneiden der stärkeren und das Abreiben der schwächeren mit wollenen Lappen. Hierdurch werden die Krenwurzeln glatt und erreichen eine Stärke von 3—5, sogar 7 cm Durchmesser. Auch bei der dritten Hacke geht man in dieser Weise vor. Man erntet den Kren Ende October oder Anfang November,

selbst auch im nächsten Frühjahr durch Ausgraben, und kann ihn oft sofort sehr vortheilhaft an Großhändler verkaufen.

Sollte man die geernteten Wurzeln überwintern müssen, so schlägt man sie im Keller in Sand ein und kann im Einzelverkauf eventuell noch mehr erzielen. Bei der Ernte werden die Stangen abgeklopft, gereinigt, das Kraut und die Nebenwurzeln abgeschnitten; von den letzteren nimmt man die Setzlinge für das folgende Frühjahr und schlägt sie am besten im Freien ein. Die Ernte ergibt 22.000 bis 30.000 Stangen, von denen eine 0,3 bis 1,5 kg schwer ist. Wenn bei der Ernte die Stangen sehr schwach sein sollten, kann man sie noch ein zweites Jahr stehen lassen.

## Erfahrungen in der Hühnerzucht.

### Praktische Erfahrungen über Haltung und Pflege der Hühner.

Bekanntlich sind Hühner, welche Anlage zu übermäßiger Fleisch- und Fettbildung zeigen, niemals gute Legehühner. Die Ursache dieses Fettwerdens beruht aber nicht nur in zu reicher oder ungeeigneter Fütterung, sondern auch vielfach im Mangel an Bewegung. Sollen Hühner bei guter, die Eierproduction möglichst fördernder Fütterung nicht fett und doch wohlgenährt werden und sich guter Gesundheit und stets reger Freßlust erfreuen, so sorge man dafür, daß durch genügende Bewegung die Verdauung gefördert werde. Bewegung verschafft sich das Huhn durch Laufen und Scharren; fehlt dem Huhn die Gelegenheit zum Scharren, dann läßt sich auch bald ein Zurückgehen in der Eierproduction und dafür ein Fettwerden des Huhns wahrnehmen. Der Landwirth hält aber seine Hühner weniger des Fleisches, als vielmehr der Eierproduction wegen.

Die rationelle Haltung, Fütterung und Pflege der Hühner läßt sich in folgende Grundsätze zusammenfassen:

Der Hühnerstall sei möglichst trocken, hell und sonnig, vor Zugluft und Nässe geschützt, denn Zugluft und Nässe machen die Hühner sehr empfindlich für allerlei Krankheiten.

Jeder Hühnerstall soll auch einen eingezäunten Laufraum in's Freie — Hühnerhof — haben, für jedes Huhn ungefähr 9 m, wo den Thieren Gelegenheit zum Scharren geboten ist. Im Hühnerhof darf es auch nie an Sand zur Eierbildung und an Asche zum Baden fehlen; das Aschenbad ist ein gutes Mittel gegen Ungeziefer. Die Sitzstangen sind alle gleich hoch und zwar in einer Höhe von 60—80 cm über dem Boden und ebenso weit von einander entfernt anzubringen. Sie dürfen nicht zu dünn sein, damit die Hühner bequem darauf sitzen können.

Im Winter halte man die Hühner an möglichst warmen, vor Frost geschützten Orten, gestatte ihnen aber doch täglich einige Stunden Bewegung im Freien, woselbst sie auch auf einem schneefreien Platz gefüttert werden sollen.

Die Fütterung bestehe nur aus guten, genügenden, die Eierproduction fördernden Futterstoffen, man halte auch Abwechslung in der Fütterung und reiche den Hühnern stets Grünfutter, im Winter Runkelrüben u. s. w.

Frisches Trinkwasser soll den Hühnern täglich gereicht werden, und zwar im Winter in lauwarmem Zustande.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Mattglanz auf neuem Leder ohne Appretur.

Mattglanz auf neuem Leder ohne Appretur zu erzeugen, verfährt man in folgender Weise:

Wenn weder durch Appretur, Wachspaste oder ein ähnliches Mittel dieser Glanz erzielt werden soll, so bleibt als einziges Mittel mechanischer Druck übrig. Mehrmaliges Satiniren ist das einfachste Mittel. Ist dies aber nicht zulässig, so kommt man durch längeres Abreiben mit trockener Holzwolle zum Ziele. Kleinere Artikel bearbeitet man bei größerem Bedarf auf einem Schleifstein mit Fußbetrieb. Der Umfang des Steines wird mit Tischlerleim bestrichen und sofort reichlich mit Sägespänen beschüttet, nach dem Trocknen des Leimes kann dann mit der Arbeit begonnen werden. Bestreicht man das Leder flüchtig mit Marseiller Seife, so wird der Glanz noch viel schneller erreicht, ohne dabei von einer eigentlichen Appretur sprechen zu können.

## Vorschriften für die Specialitäten-Fabrikation.

### Herstellung von Schuppenpomade.

| | | |
|---|---|---|
| Benzoëschmalz | 120 | Theile |
| Präcipitirter Schwefel | 4,9 | „ |
| Lanolin | 20 | „ |
| Spiritus (90%) | 20 | „ |
| Salicylsäure | 1 | Theil |
| Geraniumöl | 1 | „ |
| Rosenwasser | 60 | Theile |

## Polirmittel für Metalle.

Zum Poliren von Metallwaaren wird die Herstellung des folgenden Mittels (Centralz. f. Opt. u. Mech.) empfohlen:

Man erhitzt 8 — 9 Theile Stearin, 32 — 38 Theile Schöpsenfett 2 — 2,5 Theile Kolophonium, 2 — 2,5 Theile Stearinöl bis zur Dünnflüssigkeit, setzt 48 — 60 Theile feingepulverten Wiener Kalk zu und läßt unter Rühren erkalten.

Das Polirmittel ist in gut verschlossenen Büchsen aufzubewahren.

## Graphitpasta zur Herstellung von Ofenglanz.

| | |
|---|---|
| Ceresin | 120 g |
| Japanisches Pflanzenwachs | 100 „ |
| Terpentinöl | 1000 „ |
| Bester Lampenruß | 120 „ |
| Fein geschlämmter Graphit | 100 „ |

Ceresin und Wachs werden durch Schmelzung vereinigt, der noch flüssigen, halb erkalteten, eben vom Feuer genommenen Schmelze die Aufschwemmung von Ruß und Graphit mit Terpentinöl zugefügt und bis zum völligen Erkalten gerührt.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Glasähnliche Platten,** die gegen Säure, Salze und Alkalien unempfindlich, biegsam, geruchlos und unzerbrechlich sind, dabei eine dem gewöhnlichen Glase ähnliche Durchsichtigkeit besitzen, soll man (Maschinenconstr.) erhalten, wenn man 4—8 % Collodiumwolle in 1 % Aether oder Alkohol löst und die Lösung mit 2—4 % Biberöl oder ähnlichem, nicht verharzendem Oele und mit 4—6 % Canadabalsam versetzt. Die Entzündbarkeit dieser Platten ist, wie angegeben wird, viel geringer als bei sonstigen aus Collodium hergestellten und kann durch Zusatz von Chlormagnesium fast ganz verhindert werden; Zinkweißzusatz erzeugt elfenbeinartiges Aussehen.

**Uralit** ist ein feuerfestes Baumaterial, welches aus zerkleinertem Asbest unter Zusatz von Kreide, Silikaten, Schwefelsäure, schwefelsaurer Thonerde u. s. w. gepreßt, getrocknet, mit Klebstoff und mineralischer Farbe getränkt, sodann in Formen gepreßt, nochmals getrocknet und auf das gewünschte Maß geschnitten wird. Es verbindet demnach (Kraft) die Vorzüge des Steines mit jenen des Holzes. Es ist unverbrennbar, dehnt sich nicht, wirft sich nicht bei Hitze und Feuchtigkeit, läßt sich nageln, kleben, nieten, ist ein schlechter Leiter der Wärme, Elektricität und der Schallwellen und unempfindlich gegen Säure, Frost, kaltes und heißes Wasser. Allerdings hat es das doppelte Gewicht des Eichenholzes, ist aber, wo es auf Wetterbeständigkeit und Feuersicherheit ankommt, vortrefflich. In Rußland stellt man die mannigfaltigsten Gegenstände aus Uralit her: Möbel, Gefäße, Helme für Feuerwehrleute, Schilder, Schiebewände, Schutzbauten gegen strahlende Wärme und so weiter. Auch beim Bau der Kriegsschiffe findet es Verwendung, weil das Splittern des Holzes beim Einschlagen von Kugeln und die Brandgefahr vermieden werden.

**Haltbare Lackfarbe.** Eine Lackfarbe, welche auch bei höheren Wärmegraden nicht rissig wird und auch nicht abspringt, erhält man durch kaltes Auflösen von natürlichem Asphalt in Rohbenzol, Rohpetrol und Benzin. Meuschel u. Co. auf Larbados, Kl. Antillen, Centralamerika, haben Asphaltlager aufgeschlossen, welche eine geradezu vorzügliche Marke Asphalt liefern, wie die von A. Gawalowski im Auftrag genannter Firma ausgeführte Untersuchung ergeben hat. Als Verhältniß empfiehlt Gawalowski: 10 Theile Asphalt, 30 Theile Rohbenzol, 15 Theile Rohpetrol und 60 Theile Benzin. Der Anstrich trocknet rasch und umso schneller, je mehr Benzin genommen wird. Man kann auch Metallpulver — Bronze — einrühren, so daß der Lack auch für Decorationszwecke dient.

**Neuheit bei Herstellung von destillirtem Wasser.** Ein bekannter Uebelstand bei Herstellung von destillirtem Wasser ist der sich so oft zeigende schlechte Beigeschmack und manchmal auch schlechte Geruch des erhaltenen Destillates. Die Apparaten-Bauanstalt von Gustav Christ in Berlin, Fürstenstraße 17 hat eine Vorrichtung getroffen, um diesen Uebelstand zu vermeiden. Der schlechte Geschmack und Geruch haften dem Wasser entweder von vorneherein an, oder dieselben bilden sich erst beim Destilliren, indem Niederschläge sich an die Heizflächen ablagern und durch Ueberhitzen obige Uebelstände erzeugen. Dieser sich also entwickelnde oder sich bildende schlechte Geschmack und Geruch geht mit den Wasserdämpfen aus der Blase nach dem Kühler über, wird hiemit condensirt, wieder vom Wasser absorbirt und muß sich im fertigen Destillat befinden. Die neue Construction besteht nun darin, daß an geeigneter Stelle eine Entgasungsvorrichtung angebracht ist, mittelst deren die flüchtigen Stoffe vom Destillat fortgeleitet werden, bevor sie von demselben wieder aufgenommen werden können. Auf diese Weise wird ein Wasser von großer Reinheit, frei von jedem schlechten Beigeschmack und Geruch hergestellt. Ein Apparat dieser Art ist in der Mineralwasserfabrik von Schulz in Berlin, Exercierstraße 4 a in Thätigkeit.

**Flockengummi.** Unter diesem Namen kommt ein reines, vermittelst eines besonderen Verfahrens geläutertes und leicht und rasch löslich gemachtes Gummi in den Handel, das

gegenüber der Rohwaare den Vortheil besitzt, daß es frei von Verunreinigungen ist und sich daher vorzüglich zur Bereitung von Gummischleim eignet. Ein Durchseihen der Lösung ist ganz überflüssig. Man braucht nur das Wasser auf das Gummi zu gießen und ohne umzurühren durch 15—20 Minuten ruhig stehen zu lassen. Dann rührt man gut um, oder, wenn man die Lösung in einer Flasche bereitet, schüttelt man die Lösung ein wenig.

**Sand zur Mörtelbereitung.** Zur Mörtelbereitung ist derjenige Sand am besten geeignet, der nicht aus reinem Quarzsand besteht, sondern auch leicht zersetzliche, durch Säure aufschließbare Silikate enthält, da die Bindung von Kalk und Sand eine um so innigere ist und der erhärtende Mörtel um so fester wird, wenn zwischen den Bestandtheilen nicht bloß physikalische, sondern auch chemische Einwirkungen erfolgen. Die Güte eines Mörtelsandes müßte (Ztschr. f. angew. Chem.) demnach einerseits auf seine Angreifbarkeit durch Aetzkalk, anderseits auf seine Zersetzbarkeit durch Salzsäure und Soda untersucht werden.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Anleitung zur Beurtheilung und Bestimmung der Brunnen-Ergiebigkeit und zur rationellen Ausnützung der Ergiebigkeit von Pumpenanlagen. Für Brunnen- und Eisenbahn-Ingenieure verfaßt von Alexander Perényi, Ingenieur der k. ungarischen Staatsbahnen. Mit 10 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 K 40 h = 2 M. 25 Pf.

Die Beurtheilung der Ergiebigkeit der Brunnenanlagen ist im Allgemeinen mit Rücksicht auf den Bestand aller industriellen, mit Dampf betriebenen Unternehmungen und besonders behufs Sicherung der Betriebsfähigkeit der Eisenbahnen von großer Wichtigkeit. Das vorangezeigte Werk belehrt einerseits darüber, wie die fertige Brunnenanlage vereint mit ihrer Pumpe ausgenützt werden kann, anderseits gibt dasselbe eine Anleitung, wie die Ergiebigkeit der ganzen Anlage mit Rücksicht auf die obwaltenden Betriebsumstände beurtheilt werden soll. Ferner ist in dem Werke manche in's Dunkel gehüllte Eigenthümlichkeit des Brunnen- und Pumpenbetriebes enthüllt, deren Erkenntniß nützlich ist, damit man Brunnen-Untersuchungen zu Betriebszwecken zweckentsprechend einzuleiten verstehe und auch über die Güte der Brunnen sich ein sicheres Urtheil bilden könne. Somit wird in diesem Buche der Anfänger einen vortrefflichen Leitfaden zur Vermehrung seiner Kenntnisse, der erfahrene Fachmann vortheilhafte Messungsweisen und begründete Behauptungen finden, die er sofort in seiner Praxis zu verwenden vermag. D. R.

Die moderne Chemie. Eine Schilderung der chemischen Großindustrie. Von Dr. Wilhelm Bersch. Mit 730 Abbildungen, darunter zahlreiche Vollbilder. 30 Lieferungen à 60 Heller. = 50 Pf. Gebunden in Originalbänden 21 Kronen = 17 M. 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Die Naturwissenschaft nimmt heute eine führende Stelle ein. Sie erfüllt ihre Aufgabe, die ewigen Naturgesetze zu ergründen, gleichzeitig ebnet sie dadurch aber auch neuen Industrien die Wege zu mächtiger Entwicklung. Besonders ein Zweig der Naturwissenschaft, die Chemie, hat auf diesem Gebiete in den letzten Decennien Großes geleistet und man muß ihr ein noch günstigeres Prognostikon für die Zukunft stellen. Sie beherrscht heute fast alle Zweige der Industrien, denn aus einer Anzahl rein chemischer Vorgänge setzt sich fast jeder Vorgang in der Natur zusammen, und auch unser tägliches Leben geht in letzter Linie nach chemischen Grundsätzen vor sich. Leider ist die Chemie aber ein nur wenigen Eingeweihten vertrautes Gebiet. So mancher wird abgeschreckt, sich näher mit dieser Wissenschaft der Wissenschaften zu befassen; denn er glaubt, dies könne nur nach Ueberwindung einer den Geist tödtenden Vorschule geschehen. Daß diese Ansicht nicht zutreffend ist, zeigt die vorliegende Prachtband „Die moderne Chemie". Der Autor schildert darin alle chemischen Industrien, er versteht es, auch den Laien mit ihren Grundlagen vertraut zu machen, ohne besondere Vorkenntnisse vorauszusetzen. Dadurch vermittelt er dem Leser aber auch gewissermaßen den Geist der neuen Zeit, die, von den ewigen Wahrheiten der Naturwissenschaften ausgehend, es versteht, sie für die Zwecke der Praxis und der Allgemeinheit umzumünzen. Da aber heute die Chemie fast alle Zweige der Industrien beherrscht, muß der Gebildete auch mit ihren Grundzügen vertraut sein. Ein wirklich populäres Buch über dieses hochwichtige und interessante Thema haben wir bisher entbehrt. „Die moderne Chemie" füllt diese Lücke unserer Literatur aus, und nicht nur die zahlreichen, großen Etablissements entnommenen Abbildungen, sondern auch der gediegene Inhalt machen das Werk zu einem Nachschlagebuch und trefflichen Rathgeber, der für Alt und Jung dauernd seinen Werth behalten wird. *_*

**Grundzüge der Volkswirthschaftslehre zum Gebrauche an Handelslehranstalten, Gewerbe- und Fachschulen.** Von Ludwig Fleischner, Lehrer an der öffentlichen deutschen Communal-Handelsschule in Budweis. Verlag der Handelsakademie Leipzig. Preis gebunden 3 M.

Das vorangezeigte Werk ist ein in populärem Tone gehaltenes Hilfsbuch, welches, den modernen Standpunkt dieser Disciplin einnehmend und die neuesten Forschungen auf diesem Gebiete berücksichtigend, den Lernenden bald für den Gegenstand gewinnt, indem es ihm die hohe Wichtigkeit desselben für das tägliche Leben und seine Bedürfnisse vor Augen führt. Die Darstellung ist durchwegs dem Fassungsvermögen des in's Auge gefaßten Leserkreises angepaßt, die Grundbegriffe und wirthschaftlichen Vorgänge deutlich und leicht faßlich auseinandergesetzt. Die „Grundzüge der Volkswirthschaftslehre" bilden eine Grundlage für den Unterricht in dieser Disciplin an mittleren Schulen, Handels-, Gewerbe- und Fachschulen und leisten als Lehrbuch für jeden nach allgemeiner Bildung strebenden Kaufmann und Gewerbetreibenden die besten Dienste. D. R

**Geschäftshäuser.** Eine Sammlung von ausgeführten Bauten und Entwürfen zu Geschäfts- und Lagerhäusern für größere und kleinere Städte. Zum Gebrauche für Baugewerksmeister, Bauunternehmer und Bauschüler. Herausgegeben von Fritz Neupert, Architekt. 25 Tafeln mit erklärendem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 9 M.

Einem in Baukreisen lebhaft gefühlten Bedürfnisse kommt das vorangezeigte Werk entgegen, und zwar in ebenso vollständiger als praktisch höchst werthvoller Weise. Nirgends mehr, als beim Bau der Geschäftshäuser handelt es sich in erster Linie, um eine möglichst rationelle Raumausnützung und um eine vortheilhafte Verwerthung gewisser Einflüsse, wie Luft, Licht u. s. w., was für die daselbst aufgestapelten Waaren oft von größerer Wichtigkeit erscheint. Gerade in dieser praktischen Richtung sind die Entwürfe Neupert's eminent, so daß wir Baugewerksmeister und Bauunternehmer nur in ihrem eigensten Interesse auf diese ausgezeichnete Publication aufmerksam machen müssen. D. K.

**Der Holzbau.** Umfassend den Fachwerk-, Block-, Ständer- und Stabbau und deren zeitgemäße Wiederverwendung. Für den Schulgebrauch und die Baupraxis bearbeitet von Hans Issel, Architekt und Kgl. Baugewerkschullehrer zu Cassel. Mit 400 Textabbildungen und 12 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Werk ist für die Behandlung des Lehrstoffes an der Baugewerkschule grundlegend; die weitere Ausgestaltung dient der reinen Praxis. Für den deutschen Holzbau bezeichnet der Verfasser als Lösung: Keine fremde Stilübertragung und keine Tischler- und Drechsler-Architektur. Die Kunstform soll sich der Construction anschmiegen, wie man dies aus guten Vorbildern alter deutscher Holzarchitekturen ersehen kann. Sie soll sich ergänzen und vervollkommnen in ihrer Wirkung durch die Farbe. Auf diesen Grundsätzen baut sich das Lehrbuch auf und mit diesen wirkt es auch über den Rahmen der Schule hinaus in der Praxis weiter. In der That ist das vorangezeigte Werk die glücklichste Verbindung von Theorie und Praxis, und wenn wir auch sagen müssen, daß es in erster Linie den Interessen der Schule und des Unterrichtes dient, so muß doch sogleich beigefügt werden, daß durch die überaus praktische Behandlung des Fachwerkbaues, des Blockbaues, des Stabbaues das Buch auch dem in der Praxis Stehenden ein hochwillkommener Berather und Rathgeber bei allen seinen Arbeiten sein wird und deshalb die weiteste Verbreitung in den technischen Kreisen verdient. D. K.

**Decorative Vorbilder.** Eine Sammlung von figürlichen Darstellungen und kunstgewerblichen Verzierungen, decorative Thier- und Pflanzentypen, plastische Ornamente, Allegorien, Trophäen, heraldische Motive. 11. Jahrgang. Heft 1 bis 4. Verlag von Julius Hoffmann. Stuttgart. Preis des Heftes 1 M.

Schon die früheren Jahrgänge dieses vortrefflichen, mustergiltigen Unternehmens haben uns oft Veranlassung gegeben, die großen Vorzüge desselben hervorzuheben. Die neuen vorliegenden Hefte zeigen wieder einen reichen, mit künstlerischer Feinfühligkeit gewählten Inhalt. Jedem Berufe, der zur decorativen Kunst irgendwie in Beziehung steht, wird hier neues, anregendes Material reichlich geboten, dessen praktische Verwendbarkeit noch dadurch erhöht wird, daß es durchwegs den Charakter des Modernen trägt. Als besonders hervorhebenswerthe Beigaben nennen wir die Tafeln: „Brombeeren", „Frühling", „Plafond für eine Weinstube", „Holländische Stimmungslandschaften", „Figürliche Füllungen", „Trauben", „Figuraler Plafond". Es sind wahre Perlen der Ornamentik und Decoration, die hier geboten werden und die mächtig zum selbstständigen Schaffen und Erfinden anregen. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Kubiktabelle für Rundhölzer nach Länge und Durchmesser im Metermaß, nebst Anhang: Hilfstabelle zur Umwandlung der neuen Holzmaße in altes Maß und einer Gewichtstabelle für Hölzer. Von A. Gadow., kgl. preuß. Oberförster. Fünfte Auflage. Oranienburg. Verlag von Ed. Freyhoff. Preis 50 Pf. Vortrefflicher, praktischer und überaus brauchbarer Leitfaden für Forstbeamte und Holzinteressenten, in der Praxis vollauf bewährt.

Ueber die Wasserverhältnisse im Gebirge, deren Verbesserung und wirthschaftliche Ausnützung. Von O. Intze, Geh. Regierungsrath, Professor an der Technischen Hochschule zu Aachen. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen. Hannover. Verlag von Gebrüder Jänecke. Preis 2 M. Eine hochbedeutsame Erscheinung, die in Architekten- und Ingenieurkreisen schon volle Beachtung gefunden hat und den weitesten Kreisen empfohlen zu werden verdient.

Praktische Einführung in den technischen Dienst bei Stadtgemeinden, mit besonderer Berücksichtigung für den Gebrauch von Gemeindeausschüssen kleinerer Städte. Bearbeitet von Ingenieur Fritz Rezegh, Vorstand des Bauamtes des städt. Gaswerkes in Leitmeritz. Mit 25 Abbildungen. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis K 1,60. Ein überaus praktisches und verlässiges Nachschlagebuch für die im städtischen Tiefbaue vorkommenden Arbeiten, für technische Stadtbeamte sehr empfehlenswerth.

Wer braucht Brillen? Volksthümliche Darstellung der Brillenlehre aus dem „Ocularium", ärztliches Institut für Augengläser in Wien. Sehr populär und gemeinverständlich behandelt.

Wesen und Ziele der modernen Arbeiterschutz-Gesetzgebung von Dr. N. Reichesberg, Professor an der Universität Bern. Bern. Verlag von C. Sturzenegger. Preis 1 M. Es handelt sich hier um das wichtigste sociale Werk der gegenwärtigen Culturepoche und liegt hier ein Beitrag zu dessen Vollendung vor, der sehr warme Empfehlung verdient

Der Kampf gegen die Arbeitslosigkeit in der Schweiz. Von Prof. Dr. N. Reichesberg. Bern. Verlag von C. Sturzenegger. Preis 1 M. 50 Pf. Sehr interessante sociale Schrift, welche auch für andere Länder beachtenswerth erscheint.

Die Untersuchungsmethoden der Milch und deren Producte, mit besonderer Berücksichtigung der Milch- und Buttercontrolle. Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. H. Tiemann, Director des Milchwirthschaftlichen Instituts der Landwirthschaftskammer für die Provinz Posen in Wreschen. Mit 13 Abbildungen. Leipzig. Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis 1 M. 20 Pf. Bietet den Nahrungsmittelchemikern die Kenntniß der einschlägigen Untersuchungsmethoden. Eine neue Methode der Milchuntersuchung auf Fettgehalt ist eingehend behandelt, ebenso einige neuere Methoden der Butter- und Käseuntersuchung.

---

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue chemisch-technische Patente.

Verfahren zum Reinigen von Oelen, von der Actiebolaget Göteborgs Oljeraffineri in Göteborg. Das bekannte Verfahren der Reinigung von fetten Oelen mit Alkalien bietet unter Umständen schon deshalb Schwierigkeiten, weil häufig derartig schleimige Seifen entstehen, daß deren Entfernung nicht leicht möglich ist. Bei dem vorliegenden Verfahren wird nun zu dem Zweck, die Seifen compact zu machen und ihre Lösung in den Oelen zu verhindern, Glycerin zugesetzt, und zwar so viel, daß die entstehenden Seifen stets wenigstens 5—10 % ihres eigenen Gewichtes Glycerin enthalten, d. h. also etwa 0,1—0,6 % vom Gewicht des Oeles. Die Mischung von Oel, Alkalihydrat und Glycerin wird unter Umrühren auf 100° erhitzt, wobei compacte, körnige, neutrale Seifen abgeschieden werden, die zu Boden sinken, sobald das Rühren aufhört. Die Erhitzung darf nicht wesentlich über 100 Grad getrieben werden, weil dann ein außerordentlich heftiges Schäumen eintritt.

Verfahren zur Gewinnung des Oels aus Nüssen, von Thornson C. Graham, John H. Kellogg und Willie K. Kellogg in Blattle Creek (Michigan). Das Verfahren wird in der Weise ausgeführt, daß man Nüsse aller Art bei einer Temperatur von ungefähr 150—180° C. zunächst leicht röstet. Hierauf werden die Kerne, nachdem sie von der sie umgebenden Haut befreit worden sind, durch Rollen oder irgend ein anderes geeignetes Hilfsmittel zu Brei zerrieben; die breitige Masse wird sodann in einen Mischbehälter gebracht und in demselben mit Wasser angefeuchtet. Während das Wasser langsam zugegossen wird, beginnt das Oel aus der dicken Masse auszutreten und infolge seines geringeren specifischen Gewichtes nach oben zu steigen, wo es abgeschöpft wird.

Es hat sich herausgestellt, daß bei der Zugabe von 32 kg Wasser aus ungefähr 100 kg Nüssen 32 kg Oel gewonnen werden können.

Das Verfahren gestattet, auf diese einfache Weise über $^3/_4$ des in den Nüssen vorhandenen Oeles zu gewinnen. Wenn mehr als eine bestimmte Menge Wasser dem Nußbrei zugesetzt wird, so entsteht eine Emulsion, wodurch große Oelverluste veranlaßt werden.

Verfahren zur Herstellung von farbigen Flächen-, Einleg-Ornamenten, Intarsien u. dgl. von Alfred Dunsky in Berlin. Das Verfahren besteht darin, daß die eingelegten Flächen-Ornamente, Intarsien u. dgl. eine Deckmasse von Horn oder dergleichen erhalten, welche durchsichtig oder durchscheinend und deren Oberfläche bearbeitungsfähig ist und in derselben Ebene des betreffenden Werkstückes liegt, so daß die verzierte Oberfläche zugleich behandelt, z. B. polirt, lackirt u. dgl. werden kann. Letzteres war bei der bisher angewendeten Technik der Herstellung von Intarsien nicht möglich. außerdem bietet das neue Verfahren den Vortheil, daß die Beschaffenheit und Form des Ornamentes vollständig unabhängig von den Eigenschaften des eingelegten Materials ist, da dasselbe ja vollständig durch die durchsichtige Deckschicht geschützt ist und letztere bündig mit der Oberfläche des Werkstückes liegt.

Verfahren zur Darstellung geruch- und geschmackloser Präparate aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonnenen Substanzen, von Dr. Otto Helmers in Hamburg. Während bei gewöhnlicher Temperatur die durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle erhältlichen Substanzen, wie Ichthyol, Thyol, Petrosulfit u. s. w. durch Formaldehyd nicht verhindert werden, entsteht beim Erwärmen der wässerigen angesäuerten Lösung bei Gegenwart von Formaldehyd ein breiiger, in Wasser unlöslicher Niederschlag, der beim Auswaschen mit Wasser allmählich fester wird nnd dann bei 100 Grad, ohne zu schmelzen, getrocknet werden kann. Die so gewonnenen neuen Substanzen stellen dunkle, geruch- und geschmacklose Pulver dar, sind in Wasser und Säuren unlöslich und werden auch von Alkalien nur langsam zersetzt. Auf letzterer Eigenschaft beruht der Vortheil, der bei der therapeutischen Anwendung dieser Producte erzielt wird, indem diese sulfitartig gebundenen Schwefel enthaltenden Präparate auch bei der inneren Darreichung nur langsam im Darm resorbirt werden und daher eine lang andauernde Wirkung ausüben.

## Neuerungen in Großstadt-Betrieben.

### Die Reinigung städtischer Abfallwässer.

Anstatt städtische Abfallwässer mit Kalkmilch zu reinigen, schlägt B. Kohlmann (Hyg. Rundsch.) vor, gesättigtes Kalkwasser zu benützen, da bei Anwendung der Kalkmilch ein großer Theil des Kalkes unverbraucht verloren geht.

Der Verfasser stellte fest, daß die alkalische Reaction eines ungenügend gekalkten Sielwassers nicht vom Ueberschuß an Kalk, sondern von dem durch den Kalk freigewordenen Alkali herrührt und daß die fällende Wirkung des Kalkes auf die Bestandtheile der Sielwässer erst dann eintritt, wenn sämmtliche Alkaliverbindungen in Calciumverbindungen übergegangen sind. Er berechnet, daß für Sielwässer allerdings bedeutende Mengen Kalkwasser erforderlich seien, dasselbe läßt sich aber durch continuirlichen Betrieb leicht gewinnen, da in rotirender Bewegung befindliches Wasser in 30 Minuten mit Kalk sich sättigt.

## Physiologisches Feuilleton.

### Das Butter-Aroma.

Ueber das durch Gährung hervorgerufene Aroma der Butter hat C. H. Eckles (Jow. St. Bul.) Untersuchungen angestellt.

Das Butter-Aroma wird hauptsächlich erzeugt durch Gährungen, die in der Milch oder dem Rahm von Bacterien verursacht werden. Die Art des Aromas wechselt mit der Art der in Wirksamkeit getretenen Bacterien. Rahm, mit den gewöhnlichen Bacterien des Heustaubes — Bacillus subtilis — gereift, liefert eine sehr unschmackhafte Butter. Der Unterschied im Aroma der Sommer- und der Winterbutter beruht hauptsächlich auf dem Umstand, daß zur Sommerszeit die Bacterien der Milchsäuregährung vorwalten. Butterreifer Rahm mit gutem Aroma enthält in 1 ccm etwa 280—3000 Millionen Bacterien, von denen die Säure erzeugenden 91—98% ausmachen. Mit fortschreitender Reifung vermehrt sich die Zahl der Säurebacterien erheblich, während andere Arten ganz verschwinden oder sich langsamer entwickeln. Ein guter, aus Magermilch hergestellter Säurewecker ist, praktisch aufgefaßt, eine Reincultur von Milchsäure-Bacterien. Vier Arten von Milchsäure-Bacterien verliehen, je für sich zu Rahmreibung verwendet, der Butter das gleiche eigenartige Aroma, wie gewöhnliche, gute, ungekünstelte Rahmreifung.

Praktische Erfahrung und wissenschaftliche Aufklärung weisen beide darauf hin, daß es bei der Rahmreifung hauptsächlich darauf ankomme, eine reine Milchsäuregährung herbeizuführen und Keime anderer Gährungen möglichst ferne zu halten oder zu unterdrücken.

# Mittheilungen aus unserem Leserkreise.

## Einführung der echten japanischen Rhus-Lacke in Europa.

Original-Mittheilung von **Frischauer u. Co.** in Wien.

In einer Vereinsversammlung des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines hatten wir eine Serie lackirter Gegenstände ausgestellt, die in unserer eigenen Versuchswerkstätte mit den von uns aus Japan importirten echten japanischen Rhus-Lacken gestrichen waren.

Die ausgestellten Proben erregten allgemeine Bewunderung, denn sie zeigten in der That all' die hervorragenden Eigenschaften, die wir an den echten japanischen Lackwaaren sehen und schätzen lernten und die zu erreichen mit unseren gewöhnlichen Lacken ganz unmöglich ist.

Mit dieser bemerkenswerthen Ausstellung scheint nun der Beweis geliefert, daß alle die Schwierigkeiten, die sich der Einführung des für uns so begehrenswerthen Artikels bisher entgegensetzten, gänzlich überwunden sind und daß heute alle Geheimnisse, welche die Verarbeitung und Verwendung dieses Lackes bis jetzt mit einem Schleier von Sagen umgeben, gelüftet sind, ja noch mehr, die ausgestellten Objecte ließen erkennen, daß es gelungen ist, die Eigenschaften der japanischen Rhus-Lacke schon in den meisten Fällen den Bedürfnissen unserer Industrie anzupassen und sogar für dieselben Anwendungsarten zu finden, die in Japan selbst unbekannt waren.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die japanischen Rhus-Lacke berufen sind, in unserer Industrie und in unserem Gewerbe eine ebenso große Rolle zu spielen, wie dies in Japan bereits seit Jahrhunderten der Fall ist. In erster Linie dürfte ihre fast fabelhafte Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse für uns in Betracht kommen, da sie uns die Möglichkeit gibt, Eisen vor Rost und Holz vor Fäulniß und Verwitterung vollkommen sicher und länger als bisher zu schützen.

Sehr werthvoll und beachtenswerth ist auch die Schönheit, der Glanz und die Stärke dieses Anstriches, noch wichtiger aber seine Dauerhaftigkeit, die bedeutend größer ist, als die der bisher verwendeten europäischen Lacke, denn während unsere jetzigen besten Lackarbeiten, selbst unter den günstigsten Bedingungen in wenigen Jahren den Glanz verlieren, spätestens nach einem Decennium vollkommen zugrunde gehen, kennt man eine große Zahl japanesischer Lackarbeiten, die bis 500, ja 700 Jahre alt sind und an der Lackdecke weder an Schönheit noch an Glanz das Allergeringste verloren haben.

Außerdem widerstehen die japanischen Rhus-Lacke einer Temperatur von 800° C. und können in diesem Zustande beliebig oft plötzlich tief unter den Nullpunkt abgekühlt werden, ohne im Geringsten Schaden zu leiden oder zu springen.

Es sind ferner umfassende Versuche angestellt worden, die constatirt haben, daß die in der Natur vorkommenden kalten und warmen Mineralquellen und Heilwässer, dann fast alle in den industriellen Betrieben zur Verwendung gelangenden Säuren, Alkalien, Salze, mineralischen und vegetabilischen Oele, Fette, Alkohole 2c. die japanischen Rhus-Lacke nicht anzugreifen vermögen.

Es liegt auf der Hand, daß ein Material, das in allen oben erwähnten Beziehungen sich ganz anders verhält als unsere Lacke, auch in seiner Zusammensetzung von diesen verschieden sein muß. In der That sind die echten japanischen Rhus Lacke, nicht wie unsere Firnisse und Lacke, ein Gemisch von Harzen, Fetten, Oelen und Terpentin, sondern im wesentlichen nur der eigenartig verarbeitete Saft der Rinde des Lackbaumes (Rhus vernicifera D C), daher ein Pflanzensaft!

Die wissenschaftlichen Untersuchungen haben ergeben, daß in eben diesem Safte organische Verbindungen vorkommen, die in anderen Naturproducten bisher nicht gefunden worden sind, und daß der sonderbare Vorgang bei der Erhärtung des flüssigen Lackes nach dem Streichen auf einem chemischen Proceß beruht, der diesem Lack eigenthümlich ist, und ähnlich bei anderen Körpern noch nicht beobachtet wurde.

Die größte Rolle spielt hiebei eine Substanz, die von ihrem Entdecker, dem japanischen Chemiker S. Ishimatu den Namen Urushi-Säure (Urushi ist der japanische Namen des Lackbaumes) erhalten hat und deren besondere Widerstandsfähigkeit und Beständigkeit den Lacken ihre außerordentlich werthvollen Eigenschaften verleiht.

Hieraus läßt sich nun zum großen Theile auch das merkwürdige Verhalten dieser Lacke bei der Verarbeitung erklären, welches von jenem unserer Lacke ganz abweichend ist.

Während wir gewohnt sind, unsere Lacke in einem trockenen, warmen Raume erhärten zu lassen, verlangen die japanischen Rhus-Lacke zu diesem Zwecke einen feuchten, kühlen und

wenn möglich dunkeln Raum. Die Feuchtigkeit ist dabei so wesentlich, daß man sie in trockenen Räumen durch mehrmaliges Aufspritzen oder durch Aufhängen von feuchten Tüchern hervorrufen muß. Ohne feuchte Luft ist die Trocknung der echt japanischen Lacke unmöglich. Unsere Lacke sind beim Auftragen am schönsten und werden mit der Zeit dunkler, rissig und trüb, die japanischen Rhus-Lacke hingegen werden kurz nach dem Auftragen dunkler, darauf für kurze Zeit matt, um später immer schöner und glänzender zu werden.

Zur Verdünnung der japanischen Rhus-Lacke verwendet man nicht etwa eine Flüssigkeit, sondern einen festen Körper, und zwar Kampher in Körnern.

Solcher Merkwürdigkeiten ließen sich noch eine große Menge beschreiben, es werden aber schon die wenigen angeführten Beispiele genügen, um zu zeigen, daß man es hier mit einer höchst originellen Errungenschaft zu thun hat, die gewiß die größten Anstrengungen, die deren Einführung aus dem fernen Japan verursachte, werth ist, und daß sie berufen scheint, uns mit der Zeit für so mannigfache Zwecke nützlich und unentbehrlich zu werden, wie es uns bereits ein anderer Pflanzensaft geworden ist: Kautschuk.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 133.** Wie wird das nordamerikanische Schmalz hergestellt und wie der etwa zugesetzte Talg behandelt? Dieses Schmalz ist bei der hiesigen hohen Temperatur stets fest, während reines Schweineschmalz flüssig wird.

S. W. S. R.

**Frage Nr. 134.** Welche Firmen liefern Talgschmelz-Apparate für den Kleinbetrieb, für freies Feuer mit Condensationsvorrichtungen zur Beseitigung der belästigenden Schmelzdämpfe, sowie zum Schmelzen mit Dampf und Säurezusatz, ebenfalls in Verbindung mit Absauge- oder Kühlanlage?

Prbg. A. Sch.

**Frage Nr. 135.** Welche Firma fabricirt Papier und Teppiche aus Torf?

D. G. Th.

**Frage Nr. 136.** Wie wird eine feuerfeste Masse hergestellt, die sich auf dünne Platten von 1—2 mm verarbeiten läßt, welche genügende Festigkeit besitzen und billig herstellbar wären?

Prg. C. W.

**Frage Nr. 137.** Ersuche um Bekanntgabe eines Receptes für ein Email, das Eisen auch bei Weißgluth vor dem Verbrennen schützt!

Prg. C. W.

**Frage Nr. 138.** Wie werden Marchand's Feuersätze hergestellt?

Gthbg. M. P.

**Frage Nr. 139.** Aus welchen Materialien und in welcher Weise werden künstliche Rechensteine — Griffeln —, Bleistifte mit und ohne Holzverkleidung, sowie verschiedenfarbige Stifte, um damit auf Papier zu schreiben, erzeugt? Welche Bindemittel eignen sich besonders, um aus Holzmehl und Holzcellulose verschiedene Gegenstände erzeugen zu können?

Prsdf. Cl.

**Frage Nr. 140.** Welche Fabrik liefert Tetrachlorkohlenstoff zu den im Jahrgange 1900, Seite 114 und 115 erwähnten Zwecken?

Mgd.-N. F. H.

**Frage Nr. 141.** Gibt es ein Mittel, um Löschcarton die Saugfähigkeit besonders für Fette zu nehmen, ohne daß die andere Seite wesentlich beeinflußt wird?

Drdf.-Gr. E. P.

**Frage Nr. 142.** Wer liefert ganz dünnen billigen Filz in Naturfarben, welche nicht abfärben?

Drdf.-Gr. E. P.

**Frage Nr. 143.** Wer liefert die Einrichtungen für eine Fabrik zur Verwerthung von Holzabfällen, wie dieselbe im Jahrgange 1898, Seite 483 u. ff. beschrieben ist?

Cz. D. J. S.

**Frage Nr. 144.** Welche Zusammensetzung hat ein leichtflüssiger Emaillesatz, zum Emailliren von kleinen Schmuckgegenständen geeignet? Wer liefert eventuell solche Emaille?

Gbl. A. S.

**Frage Nr. 145.** Welche praktischen Constructionen von Bohrmaschinen für Sprenglöcher gibt es und wer liefert dieselben?

O. W. J.

**Frage Nr. 146.** Was gibt es für praktische Verfahren zum Härten von Stahlbohrern?

O. W. J.

**Frage Nr. 147.** Wer liefert Handformen und Formen zu Seifen? Wer liefert reine Seifengrundlagen in Oesterreich-Ungarn?

Bdp. P. R.

**Frage Nr. 148.** Was kostet die Einrichtung einer Stearinkerzenfabrik?
Mrk. G. D. W.

**Frage Nr. 149.** Wo kann ich Näheres über die patentirte Erfindung des Ingenieurs Wesner in Berlin erfahren?
Mrk. G. D. W.

**Frage Nr. 150.** Wer baut Reinigungsmaschinen zum Reinigen der holländischen Pflanzendaunen Capoc, welch' letztere als Polstermaterial für Matratzen verwendet werden?
Ob.-A. A. H.

**Frage Nr. 151.** Wie erhält man säurebeständigen Lack?
Ob.-A. A. H.

**Frage Nr. 152.** Wie wird eine Abschleifvorrichtung vollkommen ersetzende Phonographen-Walzen-Reinigungstinctur billigst hergestellt? Wer liefert fertige Phonographen-Walzenmasse und entsprechende Gießerei-Einrichtungen hierzu?
B. M. R.

**Frage Nr. 153.** Welches ist das einfachste und billigste Trockenlegungsverfahren feuchter Wohnhäuser?
B. M. R.

**Frage Nr. 154.** Wer liefert Pulverisirungsvorrichtung für Krystallsoda?
B. M. R.

**Frage Nr. 155.** Wie wird alkoholfreies Ingwerbier hergestellt?
Rzb. C. B.

**Frage Nr. 156.** Wie werden billige Signirfarben hergestellt?
Zll. P. M.

**Frage Nr. 157.** Wie wird Chromchlorid technisch flüssig im Großen hergestellt?
Fr. R. J.

**Frage Nr. 158.** Wie wird Aluminiumchlorid technisch flüssig hergestellt?
Fr. R. J.

**Frage Nr. 159.** Wer liefert Maschinen und Apparate zur Erzeugung von Spielkarten mit Hochglanz? Welches sind die größten Spielkartenfabriken in Deutschland und Oesterreich?
Lmbg. M. F.

**Frage Nr. 160.** Wer erzeugt Holzmehl?
Lmbg. M. F.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 113.** Wasserdichtmachen von Holzstoff: Da ich ein Verfahren besitze, welches den Herrn Fragesteller befriedigen würde, so ersuche ich denselben, mit mir in Correspondenz zu treten.
Wien, IV/1. Chemische Fabriken von Julius Hofmeier.

**Zur Frage Nr. 118.** Hydraulische Pressen: Ich möchte mir erlauben, zu bemerken, daß man aus Sägespänen wie auch aus Hobelspänen sehr schöne Briketts anfertigen kann: doch sind hydraulische Pressen für diesen Zweck nicht geeignet, sondern es gibt da ganz eigene Constructionen. Es wäre mir sehr erwünscht und für den Herrn Fragesteller von großer Bedeutung, wenn sich derselbe mit mir in dieser Beziehung in Verbindung setzen wollte.
Wien, IV/1, Karlsgasse 1. Bruno Seeliger.

**Zur Frage Nr. 133.** Amerikanisches Schmalz: Das betreffende Schmalz wird einen starken Zusatz von Margarin erhalten. Dadurch wird jedenfalls auch die von Ihnen erwähnte schwerere Verflüssigung bei atmosphärischer Wärmeeinwirkung hervorgebracht. Zur eingehenderen Orientirung empfehle ich Ihnen das Werk: Die Fabrikation von Kunstbutter, Sparbutter und Butterine von Victor Lang, dritte Auflage.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 134.** Talgschmelz-Apparate: Diese liefern: H. Flottmann und Co. in Bochum (Dampftalgschmelzen); Martin Schultze und Co., Inhaber M. Schultze und P. Hermann in Dresden, Ritterstraße 6; Chemnitzer Kupfer- und Metallwaarenfabrik von Gebrüder Thost in Chemnitz.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 135.** Torffabrikate: Das Gefragte fabricirt die Firma Karl A. Zschörner und Co., Torf-Industrie in Wien, IV. Taubstummengasse 1.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 136.** Feuerfeste Masse: Aus der Fragestellung läßt sich nicht recht klar erkennen, ob die gewünschte feuerfeste Masse als Ueberzug über die Platten, die etwa von Metall sind, gedacht ist, oder ob aus der feuerfesten Masse selbst solche Platten geformt werden sollen. In beiden Fällen möchte ich Asbest empfehlen, welcher vollkommen feuersicher ist.
H. Elk. B.

**Zur Frage Nr. 137.** Email: Ein derartiges Email kann es wohl nicht geben, es müßte denn Asbest hier zur Verwendung gelangen.

H. Elk. B.

**Zur Frage Nr. 138.** Marchand's bengalische Feuersätze:

| Rothe: | I | II | III | IV |
|---|---|---|---|---|
| Kaliumchlorat | 61 | 61 | 61 | 62 |
| Schwefel | 16 | 16 | 16 | 14 |
| Kohlensaurer Strontian | 23 | — | — | — |
| Kohlensaurer Kalk | — | 23 | — | 24 |
| Chlorcalcium | — | — | 23 | — |

I. purpur, II. reinroth, III. rosaroth, IV. rothorange.

Da das Chlorcalcium ungemein kräftig Wasser aus der Luft anzieht, müssen die farbigen Sätze, welche diesen Körper enthalten, immer über Schwefelsäure aufbewahrt werden.

| Gelbe: | I | II | III |
|---|---|---|---|
| Kaliumchlorat | 61 | — | — |
| Schwefel | 16 | 16 | 17½ |
| Kohlensaures Natron | 23 | 20 | 20 |
| Salpeter | — | 50 | 61 |
| Schießpulver | — | 14 | — |
| Kohle | — | — | 1½ |

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 139.** Künstliche Schreibstifte: Künstliche Bleistifte: Kolophonium 8, Wachs 1, geschlämmter Graphit 12. Künstliche Schieferstifte: Schieferabfälle, pulverisirt, Frankfurterschwarz, Lampenschwarz oder Rebenschwarz dazugemischt, als Bindemittel, starkes Leimwasser, dem man in der Siedehitze etwas Wachs und Leinölfirniß beigemischt hat. — Bindemittel für Holzmehl: Starkes Leimwasser, unter Umständen, je nach der Natur der zu erzeugenden Producte, auch Wasserglas.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 140.** Tetrachlorkohlenstoff: Tetrachlorkohlenstoff liefert die Chemikalienfabrik Mainthal in Griesheim a. M.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 141.** Löschcarton einseitig fettdicht zu machen: Kochsalz 10 Theile, Salpeter 20 Theile, Eiweiß von 20 Eiern; das Eiweiß, welches auch durch Albumin substituirt werden kann, wird zu Schnee geschlagen und nach und nach die beiden Salze eingetragen und bis zur erfolgten Lösung umgerührt. Mit dieser Lösung wird das Löschpapier einseitig durch Auflegen auf die Flüssigkeit getränkt und dann auf gespannten Schnüren zum Trocknen gebracht. Schließlich wird der Carton mit einem heißen Bügeleisen, welches man von Zeit zu Zeit mit etwas Wachs bestreicht, geglättet.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 142.** Filz: Diesen liefern: J. W. Schultze in Dresden, N., Louisenstraße 70; G. Schmidt in Reppline bei Breslau; Filz-Fabrikations-Gesellschaft zu Fulda; Filzfabrik Oberursel in Oberursel, Comptoir: Frankfurt a. M. Gutleutstraße 23.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 143.** Fabrikeinrichtung für Holzabfallverwerthung: Diese Einrichtungen könnten vielleicht liefern: W. Ritter in Altona; Actiengesellschaft Escher, Wyß und Co. in Ravensburg; Straßburger Maschinenfabrik vorm. Kolb in Straßburg im Elsaß; Sürther Maschinenfabrik in Sürth bei Köln.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 144.** Emaile: Das Gewünschte werden Ihnen wohl liefern können: O. Fritze und Co. in Offenbach a. M.; Weigel und Zech in Dresden, Marienstr. 26.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 145.** Bohrmaschinen: Sie gehen am sichersten, wenn Sie sich Prospecte von einigen der nachbenannten Firmen kommen lassen, welche die betreffenden Bohrmaschinen als Specialität bauen, nämlich: Maschinenbau-Actiengesellschaft in Nürnberg; Fürther Tiefbohranstalt von M. Schweiger in Fürth in Bayern; Dingler'sche Maschinenfabrik in Zweibrücken; Siemens und Halske in Berlin-Charlottenburg.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 146.** Härten von Stahlbohrern: Das betreffende Instrument wird vorerst, wenn möglich in einem Holzkohlenfeuer, kirschroth gemacht; sodann wird die Schneide in eine Mischung von schwarzer Seife und feinpulverisirtem Blutlaugensalz rasch eingetaucht, herausgenommen und jetzt, aber nur zur Hälfte, in klarem Wasser angelassen, worin es bis zum Erkalten stehen bleibt. Nur auf diese Weise ist dem Verziehen der Waare Einhalt geboten und dieselbe einestheils an der Schneide richtig gehärtet, während der übrigbleibende, etwa zur Befestigung dienende Theil für vielleicht einzubohrende Löcher genügend weich bleibt. — Zum Härten von stählernen Werkzeugen wird von Lavat die käufliche Carbol-

säure empfohlen; ohne daß die Härte geringer wäre, als die von in Wasser gehärteten Stücken, ist die Elasticität und Zähigkeit wesentlich größer. — Der Stahl wird mit einer Lösung von Schlämmkreide und Firniß überstrichen, kirschroth erhitzt und dann einige Secunden in angesäuertes Wasser eingetaucht. Alsdann wird der Stahl einige Zeit, etwa die doppelte Zeit, in Rüböl getaucht und zum Schlusse in ein mäßig kühlendes Bad, wie Steinöl oder Wasser, mit Schlämmkreide vermengt, gelegt. Dem Stahl wird dadurch, daß er zuerst kurze Zeit in Wasser getaucht wird, an seiner äußeren Schicht die Wärme schnell entzogen, so daß diese Schicht hart wird. Würde man den Stahl bis zu seinem vollständigen Erkalten im Wasser liegen lassen, so würde der innere Kern ebenso schnell abkühlen, so daß ein Rissigwerden, bezw. Reißen des Stahles, unausbleiblich wäre.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 147.** Formen zur Seifen-Fabrikation: Diese liefern: C. E. Rost und Co. in Dresden, Altstadt; Franz Tangermann in Helmstedt, Braunschweig; Wilh. Rivoir in Offenbach a. M.; Joh. Hauff in Berlin, O., Grüner Weg 118. — Das Gewünschte liefern in Oesterreich: H. L. Bachmayr in Wien, Gr. Sperlgasse 14; Julius Moll und Co. in Wien, III., Markthalle, Märzstraße 78; Joh. Randnitzky in Wien, II. Bezirk. Rembrandtstraße 1.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 148.** Stearinkerzenfabrik: Die zuverlässigsten Voranschläge in dieser Richtung liefern Ihnen folgende Firmen: C. E. Rost und Co. in Dresden, A.; Franz Tangermann in Helmstedt, Braunschweig; J. E. Lehmann in Löbtau-Dresden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 149.** Patent: Näheres können Sie durch Einsichtnahme der betreffenden Patentschrift erfahren, welche Ihnen jedes Patentbureau zu besorgen imstande ist.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 150.** Reinigungsmaschinen: Diese dürften liefern: Luhme und Co. in Berlin, NW., Karlstraße 24; Oscar Schimmel und Co. in Chemnitz; J. v. Rolf in Osnabrück.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 151.** Säurefester Lack: Hier dürfte Asphaltlack zu verwenden sein. Asphaltlacke lassen sich sehr leicht durch Auflösen einer feinen Sorte von Asphalt in Petroleumbenzin oder rectificirtem Terpentinöl darstellen. Wenn es sich nur um die Herstellung eines säurefesten Anstriches handelt, so wäre zu empfehlen, reinen, äußerst fein gepulverten Asbest mit wenig syrupdicker Lösung von Natron-Wasserglas innig zusammenzureiben und den so erhaltenen Teig mit Wasserglaslösung zu verdünnen. Das Wasserglas muß möglichst wenig freies Alkali enthalten.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 152.** Phonographen-Walzenmasse: Ich glaube, Sie in dieser Beziehung auf die Firma: Paul Trempler in Berlin, C., Spandauerbrücke 1 aufmerksam machen zu sollen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 153.** Trockenlegungsart feuchter Wohnräume: Das neueste Verfahren in dieser Richtung, welches unseres Wissens auch völlig frei gegeben ist, finden Sie in unserer Original-Mittheilung im Jahrgange 1900, Seite 57 u. ff

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 154.** Pulverisirungsvorrichtung: Diese liefert: O. Zemsch in Wiesbaden; Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei, Actiengesellschaft, vorm. Sebold in Durlach.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 155.** Ingwerbier: 10 l = 1,5 kg Zucker mit 5 l Wasser gekocht, mit geschlagenem Weißen eines Eies geklärt, 30 g Ingwer mit 2 l Wasser eine Stunde gekocht, durchgeseiht, zu dem anderen gegossen; 4 g reine Weinsteinsäure in dem übrigen Wasser aufgekocht und hinzugefügt. Wenn auf 17° C. abgekühlt, 1—2 Eßlöffel frische Bierhefe zugesetzt, 4—5 Tage gähren gelassen. Der Schaum wird von oben abgenommen, der Satz nicht aufgerührt und das Ganze in ein reines Faß gegossen, die ausstoßende Hefe aus dem Spundloche entfernt, indem man kaltes Brunnenwasser zugießt. Wenn das Product zwei oder drei Tage geruht hat, wird es in Steinkrüge gezapft und der Stopfen mit Draht oder Bindfaden verbunden.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 156.** Signirfarben: Sie finden Vorschriften zur Herstellung von Signirfarben im Jahrgange 1898, Seite 421 und 422. Eine Signirfarbe erhalten Sie auch in folgender Weise: Blauholzextract in Spiritus gelöst, mit Salzsäure und Kaliumchromatlösung versetzt, eingedampft, dabei mit Dextrin und weißem Bolus vermischt und bis zur dickflüssigen Beschaffenheit gebracht.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 157.** Chromchlorid: 30 Theile doppeltchromsaures Kalium, 40 Theile Schwefel und 50 Theile wasserfreies kohlensaures Natrium werden in einem bedeckten

hessischen Tiegel eine Stunde lang mäßig geglüht, worauf man aus der Masse mittels warmen Wassers Natronschwefelleber auszieht. Aus der Lösung scheiden sich dann etwa 26—27 Theile Schwefelchrom ab, welches nach dem Auswaschen und Trocknen in einer erhitzten Glasröhre einem Chlorstrome ausgesetzt wird. Dabei entsteht unter Entweichen von Chlorschwefel Chromchlorid, welches aus der Röhre herausgezogen, gerieben und nochmals der Einwirkung des Chlors überlassen wird, um einen Rückhalt von Schwefelchrom völlig zu zerlegen. Der Proceß ist beendigt, wenn das Product als ein gleichförmiges, hell violettes, krystallinisch blättriges, etwas weich anzufühlendes, in Wasser nur wenig lösliches Pulver sich darstellt. Löst sich eine merkliche Menge davon mit grüner Farbe auf, so ist eine nochmalige Behandlung mit Chlor erforderlich. Eine den violetten Chromoxydsalzen entsprechende Lösung des Chlorides erfolgt durch Zersetznng von violettem schwefelsaurem Chromoxyd durch Chlorbarium; beim Kochen geht die violette Farbe in eine grüne über. Die grüne Lösung entsteht aus der violetten auch durch Einwirkung sehr geringer Mengen von Zinn-, Kupfer- und Eisenchlorür und unterschwefligsaurem Natrium.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 158.** Aluminiumchlorid: Die Thonerde wird zuerst getrocknet und dann durch Erhitzen in einem Flammenofen entwässert. Diese entwässerte Thonerde mischt man mit Kochsalz und Holzkohlenpulver oder Theer und formt aus dieser Mischung Kugeln oder faustgroße Stücke, die man nach dem Trocknen in einen Ziegelofen bringt. Der Tiegel wird gebildet aus einem stehenden Cylinder aus feuerfestem Thon von etwa 300 l Fassungsraum, der in einem Ofen steht und von der Feuerung, deren Gase den Cylinder schneckenförmig umspielen, erhitzt wird. Der Ofen wird derartig eingerichtet, daß der Cylinder, der nach etwa 2—3 Monaten unbrauchbar wird, leicht ersetzt werden kann. Ebenso muß den Feuerzügen ein großer Querschnitt gegeben werden, wodurch dieselben mehr geschont werden. Im Boden des Cylinders befindet sich eine viereckige Oeffnung, welche zum Entleeren desselben bestimmt ist und während der Operation mit einer passenden Bodenplatte und Gegenschraube dicht gehalten wird. Das Rohr aus Porzellan, das zur Zuleitung des Chlorgases dient und gegen Erhitzung gut abgedichtet sein muß, mündet unmittelbar über dem Boden des Cylinders und reicht bis in die Mitte desselben. Die obere Oeffnung des Cylinders wird mit einer Platte luft- und gasdicht geschlossen. In derselben befindet sich ebenfalls eine entsprechend große Oeffnung ausgespart, die zur Füllung des Cylinders mit der Thonerdemischung dient, jedoch während der Operation ebenfalls gut abgedichtet ist. Das gasförmige Chloraluminium entweicht während der Operation durch ein seitwärts stehendes Rohr, welches etwa 300 mm unterhalb der Deckplatte angebracht ist. Die Kammer zur Aufnahme des Destillationsproductes besitzt bei einer Höhe von 1,20 m eine Grundfläche von 1 qm. Direct an den Ofen angebaut, befindet sie sich stets in einem gewissen Grade von Wärme. Die Innenseite derselben ist mit glasirten Fayence- oder Porzellanplatten ausgekleidet. An ihrer tiefsten Stelle befindet sich eine 200—300 mm große Oeffnung, welche mit einer hölzernen, mit Blei ausgekleideten Leitung, die beweglich ist, in Verbindung steht, und dazu dient, das überschüssige Chlorgas, sowie nicht condensirtes Chloraluminium abzuleiten. Das Chlorgas wird aus Braunstein und Salzsäure entwickelt. Vielfach gebraucht man aus Chamottemasse oder Steinzeug angefertigte Chlorentwickler. Die Bonbonnes sind verschiedenartig construirt, und zwar, um entweder Braunstein in ganz großen oder in kleinen, haselnußgroßen bis erbsengroßen Stücken verwenden zu können. Im ersteren Falle besitzen sie einen Deckel, der abgehoben werden kann und mit Wasser oder Chlorcalciumlauge abgeschlossen wird; auf diesem Deckel befindet sich ferner der Einflußtrichter für die Salzsäure und der Wasserverschluß für das Einsetzen des Gasrohres.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 159.** Spielkarten-Fabrikations-Maschinen: Diese liefern: C. G. Haubold jun. in Chemnitz; Ferdinand Flinsch in Offenbach a. M. — Spielkartenfabriken: Ludw. Giergl in Wien, IV., Wienstr. 39; Josef Glanz in Wien, IV., Kleinschmiedg. 3; Pietro Andreis in Rovereto, Tirol; Giacomo Bertholdi in Triest; Debrecziner Kartenfabriks-Actiengesellschaft in Debreczin, Ungarn; Erste ungar. Spielkarten-Fabrik-Actiengesellschaft in Budapest. VII., Rakosgraben 11.

W. E. D.

**Zur Frage Nr. 160.** Holzmehl: Holzmehl liefert: Johannes Buck in Constanz.

M. D. R.

## Briefkasten.

**M. P. in Lpzg.** Mit Dank erhalten; Näheres wird Ihnen bald zugehen. — **P. M. in Rdg.** Derartige Mittheilungen sind uns jederzeit erwünscht. — **L. P. in M.** Die betreffenden Berichte werden bald erscheinen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION.
—FOR THE—
ART OF BREWING.

# Erfahrungen über die Löslichkeit von Harzen.

Von **Dr. Theodor Koller** in München.

Harze heißen bekanntlich nach gewissen physikalischen Eigenschaften sehr verschiedenartige Substanzen, von denen viele im Pflanzenreich sehr verbreitet sind und die natürlichen Harze bilden. Diese entstehen meist in der Rinde der Pflanzen und sammeln sich im Innern oder ergießen sich über die Oberfläche der Rinde; man leitet sie von Cellulose und Stärkemehl — wobei Gerbsäure ein Mittelglied bildet — aber auch von Spaltungsproducten, von Glykosiden und Gerbsäuren ab oder betrachtet sie als Oxydationsproducte von Terpenen oder Aldehyden. Sie sind wohl Ausscheidungsproducte des vegetativen Lebens und stets Gemische oft sehr verschiedenartiger Körper; sie sind fest, spröde, pulverisirbar — Hartharze — oder weich — Weichharze —, in Wasser unlöslich, geben aber oft an dasselbe einen oder mehrere Bestandtheile ab; sie sind löslich in Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Fetten und flüchtigen Oelen, amorph, gut gereinigt bisweilen krystallisirbar, leicht schmelzbar, nicht flüchtig, brennen mit leuchtender, rußender Flamme, enthalten im Allgemeinen viel Kohlenstoff und wenig Sauerstoff, die alkoholische Lösung reagirt oft sauer. Sie bestehen im Wesentlichen aus Harzsäuren, schwach oxydirte Substanzen, welche kohlensaure Verbindungen zersetzen und mit Alkalien in Wasser lösliche, schäumende Verbindungen — Harzseifen — ergeben, deren Lösung durch Metallsalze gefällt wird; außerdem enthalten sie ätherische Oele, welche den Geruch bedingen und, falls sie reichlich vorhanden sind, die Harze halbflüssig machen — Balsame —, oft Zimmt- und Benzoësäure, auch Gummi, Gerbstoff u. s. w. Sehr gewöhnlich bilden sich Harze aus Terpenen durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft — Verharzen der ätherischen Oele —, Terpentin-, Wachholder-, Lavendelöl liefern Harze mit schmelzendem Kalihydrat.

Es dürfte nun eine Uebersicht über die Löslichkeitsverhältnisse der Harze, wobei namentlich solche berücksichtigt werden, welche für die Praxis von wesentlicher Bedeutung erscheinen, nicht ohne Interesse sein und Manchem bei seiner Thätigkeit in der Praxis willkommene und fördernde Aufschlüsse darbieten.

Ein allgemeines Lösungsmittel für Harze hat Flemming im Jahre 1895 angegeben. Bei der Darstellung von Dichlorhydrin fand er, daß dasselbe die Eigenschaft besitzt, alle Harze zu lösen. Versuche ergaben, daß sein pulverisirter Bernstein sich bei längerem Kochen am Rückflußkühler in etwa der zehnfachen Menge Dichlorhydrin mit brauner Farbe löst. Die verschiedenen Copale sind beinahe in jedem Verhältniß löslich. Das erwähnte Lösungsvermögen, welches in geringem Maße auch das Epichlorhydrin besitzt, läßt beide Körper für die Lack-Fabrikation geeignet erscheinen, um das mit großem Verluste verbundene Schmelzen der Harze zu ersparen und die bisher minderwerthigen Harzsplitter, Bernsteindrehspäne u. s. w. wie die groben Stücke zu verwerthen. Flemming hat deshalb diese Verwendung zum Patent angemeldet.

Uebrigens macht sich das Lösungsvermögen von Dichlorhydrin für organische Substanzen bei der Darstellung sehr unangenehm fühlbar durch Zerstörung aller Stopfen, gleichviel ob Gummi oder Kork; möglicherweise ist der Körper wegen dieser Eigenschaft noch mancher technischen Verwendung fähig.

Akaroïdharz ist löslich in Weingeist; die Lösung verbleicht am Lichte nicht und dient, mit weingeistiger Schellacklösung vermischt, als Goldfirniß zum Ueberziehen von Messingwaaren, Zinnkapseln, Staniol u. s. w.

Aloë ist in Alkohol löslich — 1 : 6 —; in Aether ist es wenig löslich; mit wenig warmem Wasser gibt Aloë eine klare Lösung, die bei Verdünnung Aloëharz ausscheidet, welches in Alkohol, Aether und Alkalien löslich ist.

Ammoniakgummi schmilzt bei 42—45° C. In Alkohol ist es theilweise, ebenso in Aether theilweise löslich; in Chloroform und Amylalkohol löst es sich, in Schwefelkohlenstoff und Steinkohlenbenzin nur theilweise. In ätzenden Alkalien — Kalium- oder Natriumlauge — ist es trübe löslich; dagegen löst es sich in concentrirter Schwefelsäure, wobei es durch Wasserzusatz wieder gefällt wird.

Asa foetida ist in Alkohol, Aether, Chloroform, Amylalkohol, Schwefelkohlenstoff, Aceton, Terpentinöl und ätzenden Alkalien theilweise löslich, dagegen leicht und vollkommen löslich in Alkohol und Aether.

Asphalt: Alkohol löst nur ein wenig einer öligen Substanz auf; Aether löst ungefähr die Hälfte auf; in Chloroform völlig löslich; löslich in Amylalkohol; leicht löslich in Schwefelkohlenstoff und Steinkohlenbenzin, sowie in Aceton. In Petroleumäther, sowie in ätzenden Alkalien theilweise löslich; in Terpentinöl langsam, aber vollkommen löslich. Asphalt ist unvollkommen löslich in Eisessig und Anilinöl, unlöslich in Essigäther, dagegen löslich in Lavendelöl, Citronenöl, Kirschlorbeeröl. Der in Alkohol und Aether unlösliche Theil des Asphalts ist der lichtempfindlichste. Der im Lichte veränderte Asphalt ist unlöslich oder schwer löslich in Terpentin- oder Steinöl, gemischt mit Benzol.

Benzoë schmilzt bei 65—80° C. In Alkohol und Aether leicht löslich; theilweise löslich in Chloroform, Amylalkohol, Steinkohlenbenzin, Petroleumäther, Sodalösung und kaustischen Alkalien. In fetten Oelen ist Benzoë unlöslich. Essigsäure löst in der Kälte, ebenso kaltes Kreosot.

Bernstein ist wenig löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Amylalkohol, Aceton und Terpentinöl; unlöslich ist Bernstein in Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther oder in fetten Oelen.

Kolophonium schmilzt bei 105° C. Ist löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Amylalkohol, Steinkohlenbenzin, Aceton, Terpentinöl, fetten Oelen, Sodalösung und ätzenden Alkalien; theilweise löst es sich in Petroleumäther.

Copal: Das Verhalten gegen Lösungsmittel ist bei den einzelnen Copalen sehr verschieden, von den gewöhnlichen Lösungsmitteln werden die sogenannten weichen Copale theilweise gelöst oder quellen darin auf, während die harten Copale kaum angegriffen werden. Beim Schmelzen erleiden die Copale Veränderungen, indem selbst die sonst unlöslichen in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, insbesondere in Leinöl, löslich werden. Andés hat Versuche angestellt bezüglich der Auflösbarkeit des Copals auf kaltem Wege, nämlich bei einer Temperatur von weniger als 100° C. Vor Allem, bemerkt Andés, ist es unbedingt nöthig, jeden Copal, den man zur Auflösung bringen will, in das feinste Mehl zu verwandeln. Mit gewöhnlichem Terpentinöl erzielte Andés bei keiner einzigen Copalsorte ein günstiges Resultat, denn es löste sich bei kürzerer Behandlung absolut nichts. Mehr erzielte er mit ozonisirtem Terpentinöl; in diesem lösten sich Manilla-, Cauri- und Sierra-Leone-Copal, die anderen Sorten wurden ebenfalls angegriffen, doch nicht vollständig aufgelöst, lösten sich aber vollständig, wenn man nach Verlauf einer gewissen Zeit die wahrscheinlich gesättigte Lösung abzog und durch neues ozonisirtes Terpentinöl ersetzte. Die Versuche mit 96 %igem Alkohol ergaben ganz überraschende Resultate. Abgesehen, daß sich Borneo- und Manilla-Copale mit außerordentlicher Leichtigkeit lösen, konnte Andés mit demselben auch feinst pulverisirten Angola und Benguela bei längerer Einwirkung vollständig lösen und ergab nahezu farblose Flüssigkeiten, während eine graue, schleimige Masse zurückbleibt. Zanzibar-Copal dagegen wird nur außerordentlich schwach, fast gar nicht angegriffen, jedenfalls aber noch weniger, als von Rosmarinöl, in dem er wenigstens zu einer gallertartigen Masse aufquillt. Dem Sierra-Leone-Copal dagegen werden nur circa 10 % eines lichtgelben Harzes durch 96 %igen Alkohol entzogen, während eine grauweiße, schleimige Masse zurückbleibt, die aber auf Zusatz einer entsprechenden Menge Terpentinöl sofort in Lösung geht. Auch vom Cauri-Copal sind nur ungefähr 45 % in 96 %igem Alkohol löslich; der Rückstand ist gegen Terpentinöl vollständig unempfindlich. Manilla-Copal überzieht sich durch Behandeln mit Salpeteräther mit einem weißen Schleim und wird weich und plastisch. Nach einiger Zeit wird die Lösung grün und geht dann in's Bräunliche über. Aus der Lösung läßt sich der Copal als wachsartige Masse von birnenähnlichem Geruche mit Wasser ausfällen. Der derart in Lösung gebrachte Copal läßt sich mit Spiritus auf die zu einem Lacke nöthige Consistenz sehr leicht verdünnen. Zanzibar-Copal dagegen quillt auch hierin nur einfach zu einer gallertartigen Masse auf, ohne sich zu lösen. Anilinöl greift jeden Copal fast momentan an, bringt auch die weichen Sorten in Lösung, doch werden alle Lösungen so dunkel und haben einen so unangenehmen Geruch, daß sie nicht wohl verwendbar scheinen. Auch Oleïnsäure wurde empfohlen, um Copale aller Art darin zu lösen, und in der That lassen sich auch alle pulverisirten Copale bei einer Temperatur von 60—90° C. bei Anwendung weniger Tropfen von Oleïnsäure in Fluß bringen und unter Umständen auch weiter mit Alkohol, Terpentinöl und Leinöl-

firniß verſetzen. Verdünnte Aetzlauge greift alle Copale heftig an; die weicheren werden ſehr raſch verſeift, ohne daß eine erhöhte Temperatur nöthig wäre, die harten Copale werden dagegen bedeutend angegriffen.

Dammarharz ſchmilzt bei 75—100° C. Es iſt theilweiſe löslich in Alkohol und Amylalkohol, völlig löslich in Aether, Chloroform und in fetten Oelen; auch löslich in Schwefelkohlenſtoff, Steinkohlenbenzin, Petroleumäther und Terpentinöl. Nur theilweiſe iſt es in Eiseſſig löslich.

Drachenblut: Leicht löslich in Alkohol, Amylalkohol und in Eiseſſig, völlig löslich in Chloroform, löslich in Steinkohlenbenzin, Terpentinöl und ätzenden Alkalien; theilweiſe löslich in Aether, fetten Oelen und in Sodalöſung, unlöslich in Ricinusöl.

Elemi ſchmilzt bei 120° C. Faſt unlöslich in ätzenden Alkalien; ſchlecht löslich in Schwefelkohlenſtoff, ſchwer löslich in Petroleumäther; theilweiſe in Steinkohlenbenzin, in Aceton und fetten Oelen; völlig löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Amylalkohol und Terpentinöl.

Galbanum iſt in Alkohol, Aether, Chloroform und Petroleumäther theilweiſe löslich.

Guajak ſchmilzt bei 85° C. In Alkohol, Aether, Chloroform und in kauſtiſchen Alkalien völlig löslich; in Steinkohlenbenzin theilweiſe, ebenſo theilweiſe in Terpentinöl und fetten Oelen löslich; auch in Aceton löslich. In Petroleumäther faſt unlöslich.

Gummilack oder Schellack iſt völlig löslich in Amylalkohol; löslich in Alkohol, leicht löslich in Aceton; theilweiſe löslich in Aether, Chloroform, Sodalöſung und ätzenden Alkalien; wenig löslich in fetten Oelen; unlöslich in Schwefelkohlenſtoff, Steinkohlenbenzin, Petroleumäther und Terpentinöl. Wäſſerige Salzſäure und Eſſigſäure löſen, auch Boraxlöſung und Holzgeiſt. 2 Theile einer geſättigten Boraxlöſung und 1 Theil pulveriſirter Schellack untereinander geſchüttelt und ohne Anwendung von Wärme, erfolgt die Auflöſung in 2—3 Tagen; in 3 Theilen Boraxlöſung löſt ſich der Schellack raſcher. Weingeiſtige Schellacklöſungen können nur dann durch Papier filtrirt werden, wenn ſie durch ſehr vielen Alkohol ſehr dünnflüſſig ſind, in welchem Falle man dann den Weingeiſt durch Deſtillation zurückgewinnen muß. Am beſten filtriren Schellacklöſungen durch Glaswolle. Kayſer hat folgende zwei Vorſchriften zur Herſtellung einer wäſſerigen Schellacklöſung gegeben: 1. 30 g blonder Schellack, 10 g Salmiaklöſung und 60 g Waſſer läßt man in einer verſchloſſenen Flaſche einen Tag über ſtehen, bringt dann die Flaſche ohne Stopfen in einen irdenen oder blechernen Topf, der mit Waſſer gefüllt iſt, und erwärmt letzteren. Nach einiger Zeit iſt der Schellack gelöſt, was durch öfteres Schütteln der Flaſche befördert wird. 2. 50 g Borax, 150 g Schellack werden in einem Topfe mit 1 l weichen Waſſers übergoſſen und gelinde, jedoch nicht bis zum Sieden, unter Umrühren erwärmt, wodurch bald die Löſung des Schellacks herbeigeführt wird.

Zur Herſtellung einer völlig klaren weingeiſtigen Schellackauflöſung bedient ſich Gräger des reinen, von den in Weingeiſt unlöslichen Theilen befreiten Schellackharzes, das er auf folgende Weiſe darſtellen läßt: Man löſt 1 Theil guten Schellack in 3—4 Theilen Weingeiſt von 92 Volumprocenten in einer

großen Flasche auf dem Wasserbade auf und versetzt diese Lösung nach und nach mit so viel destillirtem Wasser, bis sich eine käseartige Masse abscheidet und die darüberstehende Flüssigkeit vollkommen klar erscheint, wozu man auf 3 Theile 92%igen Weingeistes gewöhnlich 1 Theil Wasser gebraucht. Man colirt das Ganze durch Leinwand, preßt den Kuchen aus und filtrirt die vereinigten Flüssigkeiten durch Papier, was sehr schnell von statten geht; den Preßrückstand kann man noch einmal mit 67%igem Weingeist anrühren, dann auspressen, die Flüssigkeit filtriren und der zuerst erhaltenen beimengen. Die filtrirte Flüssigkeit bringt man in eine Destillirblase, destillirt den Weingeist ab und trocknet das hinterbleibende Harz im Wasserbad aus, bis es nicht mehr an Gewicht abnimmt. Dieses gereinigte Harz, in doppeltem Gewichte mindestens 96%igen Weingeistes gelöst und mit etwas Lavendelöl parfumirt, liefert den sogenannten Pariser Lack. Peltz entfernt die trübenden Theile, indem er die Lösung von 1 Theil Schellack in 6 Theilen 90%igen Weingeistes mit 1 Theil Kreide unter Umschütteln vermischt und der Ruhe überläßt. Bei längerem Stehen klärt sich die Flüssigkeit sehr gut, sie läßt sich leicht von dem gebildeten Absatz abfiltriren und dieser bedarf nur einer geringen Menge von Weingeist zum Nachspülen. Ein Verfahren zur Herstellung eines Lösungsmittels für Schellack (und ähnliche Harze) ließ sich W. Read patentiren. Versetzt man ein Gemenge aus Petroleumnaphta — Benzin — und Kohlentheernaphta — Benzol — mit wenig Alkohol, so scheidet sich ein Niederschlag von harziger und etwas öliger Beschaffenheit aus, nach dessen Entfernung eine klare und farblose Flüssigkeit erhalten wird, welche nach Zusatz einer weiteren Menge Methyl- oder Aethylalkohol sich als ein sehr geeignetes Mittel zum Auflösen von Schellack und solchen Harzen erwiesen hat, die bei Anwendung von Methyl- oder Aethylalkohol allein nicht aufgelöst werden können. Zur Herstellung dieses Lösungsmittels vermischt man Petroleumnaphta — Benzin — und Kohlentheernaphta — Benzol — etwa zu gleichen Theilen und setzt der Mischung eine geringe Menge Oel — Ricinusöl — zu, um die Vereinigung zu beschleunigen. Zu diesem Gemenge fügt man etwa $^1/_8$ Gewichtstheil Alkohol, trennt die abgeschiedenen Oele und Harze und versetzt die klare Flüssigkeit mit einer weiteren Menge Alkohol.

Guttapercha ist unlöslich in Wasser, verdünnten Säuren und Alkalien, gibt an Alkohol und Aether 22% löslicher Stoffe ab und schwillt in Aether und ätherischen Oelen zu einem zähen Teige auf. Es ist leicht löslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin und Terpentinöl — beim Erwärmen —, wenig löslich in heißen fetten Oelen und daraus beim Erkalten sich wieder abscheidend. Aus der Lösung in Chloroform kann Guttapercha leicht farblos erhalten werden.

Kautschuk: Verdünnte Säuren, concentrirte Alkalilaugen greifen Kautschuk weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch bei erhöhter an; concentrirte Schwefelsäure zersetzt ihn, ebenso concentrirte Salpetersäure; 6 Theile rauchender Salpetersäure geben mit 1 Theil Kautschuk unter Aufbrausen eine Lösung, die durch Wasser flockig gefällt wird. Wird Kautschuk längere Zeit mit Salmiakgeist digerirt, so geht er in den emulsionsartigen Zustand über und gibt damit eine Flüssigkeit, welche beim Verdunsten reinen Kautschuk hinterläßt. Weder kaltes

noch warmes Wasser löst den Kautschuk, siedendes Wasser zieht aus manchen Sorten etwas harzartige Substanz aus; in warmem Wasser wird er sehr weich und schwillt bedeutend an, die ganze Masse wird Lösungsmitteln zugänglicher, längeres Liegen an der Luft stellt aber den früheren Zustand wieder her. Payen fand, daß eine dünne Kautschukscheibe bei 30tägigem Liegen in Wasser 18—26 % Wasser aufnahm, daß bei einer Aufnahme von 18 % ihr Volumen um 15,75, ihre Länge um 5 % zunahm; absoluter Weingeist durchdringt den Kautschuk noch rascher, besonders wenn er damit wiederholt zum Sieden erhitzt wird; das Gewicht eines Stückes nahm dabei 18,6, das Volumen 9,4, die Länge 4,6 % zu, wobei der Weingeist noch 2 % von dem Kautschuk aufgelöst hatte. In Aether, Terpentinöl und einer Mischung aus 100 Theilen Schwefelkohlenstoff und 4 Theilen absolutem Weingeist quillt er bis zum 27fachen Volumen auf, in einer Mischung von 6 Volumen wasserfreiem Aether und 1 Volumen absolutem Weingeist bis zum vierfachen, in rectificirtem Steinkohlentheeröl bis zum 30fachen Volumen. Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff und Terpentinöl durchdringen den Kautschuk rasch und machen ihn stark aufquellen, wobei ein Theil sich löst, von dem unlöslichen aber hartnäckig zurückgehalten wird, so daß zum Ausziehen desselben große Mengen des Lösungsmittel nothwendig sind. Nach Payen löst sich in Schwefelkohlenstoff aufgequollener Kautschuk in Weingeist in 6—8 Theilen auf 100 Theile Schwefelkohlenstoff ziemlich leicht, wird aus dieser Lösung aber durch Zusatz des doppelten Volumens Weingeist wieder niedergeschlagen, wobei er viel Schwefelkohlenstoff und Weingeist einschließt, so daß er sich nachher wieder leicht löst; durch mehrmaliges Fällen und Wiederauflösen kann man ihn frei von Farbstoff und den anderen, neben ihm vorkommenden Stoffen in durchsichtiger Lösung erhalten. Parkes empfiehlt als Lösungsmittel die Flüssigkeit, welche man erhält, wenn schwefligsaures Gas über Kampher geleitet wird, bis derselbe ganz zergangen ist. In Fetten, flüchtigen und fetten Oelen quillt er ebenfalls bedeutend auf und löst sich in vielen, sehr gut und leicht in dem durch trockene Destillation des Kautschuks erhaltenen Kautschuköl. In der Regel löst den Kautschuk das Lavendelöl so gut wie Terpentinöl, Leinöl allerdings nur in der Hitze. Bouchardat hat beobachtet, daß das Terpentinöl durch mehrmalige Destillation bei höherer Temperatur, für sich oder über Ziegelsteine, eine Veränderung erleidet, die es weit tauglicher zum Lösen von Kautschuk macht. Bei allen Lösungsmitteln ist auf absolutes Freisein von Wasser zu achten, der Kautschuk wird auch zweckmäßig vor dem Lösen längere Zeit getrocknet und sehr zu empfehlen ist ein vorhergehendes Kochen mit Sodalösung oder Aetznatronlauge, sorgfältiges Auswaschen und Trocknen. Die meisten Lösungsmittel lösen Kautschuk nicht vollständig; wird in höherer Temperatur eine vollständige Lösung des Kautschuks bewirkt, so erleidet er dabei eine Zersetzung, die Lösungen enthalten keinen unveränderten Kautschuk und hinterlassen beim Verdunsten eine Masse von weicherer Consistenz und durchaus anderen Eigenschaften, so daß er auch in dünnen Schichten nur schwierig austrocknet.

Nach Hanausek sind Terpentinöl und Steinkohlenbenzin besonders gute Lösungsmittel des Kautschuks. 100 Theile Terpentinöl oder Steinkohlenbenzin lösen etwa 4,5 Theile Ceara-, 5 Theile Negrohead-, 4,7 Theile Sierra-Leone-Kautschuk.

Die geeignetsten Lösungsmittel sind: alkoholfreier Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Steinkohlenbenzin und gereinigtes Terpentinöl. Für die Industrie sind Lösungen in Aether unbrauchbar. Terpentinöl löst nur, wenn es sehr rein ist und heiß angewandt wird; um die Klebrigkeit der Lösung zu verhüten, muß man 2 Theile Terpentinöl mit 1 Theil Kautschuk zu einem dünnen Teig verarbeiten und $^1/_2$ Theil einer heißen, concentrirten Lösung von Schwefelkalium hinzufügen; hat sich die gelbe Flüssigkeit verdichtet, so bleibt der Kautschuk vollkommen elastisch und ist nicht klebrig. Will man Stücke von Kautschuk aneinanderfügen, so ist das beste Lösungsmittel Steinkohlenbenzin, doch bleibt der Geruch noch lange Zeit bemerkbar. Da Chloroform für den gewöhnlichen Gebrauch zu kostspielig ist, gibt Schwefelkohlenstoff das beste Lösungsmittel. Die Lösung trocknet infolge der Flüchtigkeit des Lösungsmittels sehr rasch. Mischt man Alkohol unter den Schwefelkohlenstoff, so übt dieser keine lösende Wirkung aus, sondern macht den Kautschuk nur weicher und zum Vulcanisiren geeigneter.

Die Herstellung einer Kautschuklösung geschieht in folgender Weise: 30,0, in kleine Stücke zerschnittenen Kautschuks werden in einen geräumigen Leinwandbeutel gefüllt und dieser mittelst eines Fadens in einer Flasche, welche 1 l Benzin enthält, so aufgehangen, daß er ganz untertaucht. Nach 6—8 Tagen ist der lösliche Theil des Kautschuks — 40—60 % — ausgezogen und der unlösliche Rückstand zu einer enormen Größe angeschwollen. Die klare, schleimige Lösung, welche 1,2—1,5 % Kautschuk gelöst enthält, wird hierauf im Dunkeln aufbewahrt. Im Lichte zersetzt sich die Kautschuklösung, indem sie dabei ganz dünnflüssig wird, auch im Dunkeln findet diese Veränderung statt, jedoch bedeutend langsamer.

Um die Gesammtmasse des Kautschuks vollständig in Lösung überzuführen, verfährt Hoffer in der Weise, daß er Kautschuk in Schwefelkohlenstoff aufquellen ließ — wenn man die wohlverschlossene Flasche an einem mäßig warmen Orte stehen läßt, erfolgt die Quellung viel rascher — und auf je 100 Theile Schwefelkohlenstoff nach erfolgter Quellung 10 % absoluten Alkohol zusetzt. Nach einigen Tagen hat sich dann in der Flasche eine vollständige Lösung gebildet, aus welcher sich nach längerer Ruhe alle fremden, dem Kautschuk beigemengten Körper absetzen. Vermischt man die Lösung mit einer großen Menge von Alkohol, so fällt letzterer den Kautschuk in gequollenem Zustande wieder aus, während die fremden Stoffe gelöst bleiben. Gießt man die bräunliche Lösung von dem Niederschlag ab, löst letzteren wieder und wiederholt die Fällung mehreremale, so erhält man den Kautschuk frei von Farbstoff als eine ganz weiße oder doch nur sehr schwach gelblich gefärbte Masse.

Will man zur Herstellung von Kautschuklösungen Terpentinöl verwenden, so muß dasselbe wasserfrei sein — den Kautschuk selbst kann man wasserfrei erhalten, wenn man ihn vorher eine Woche lang über Schwefelsäure trocknet —. Das Entwässern des Terpentinöles geschieht am einfachsten so, daß man das Terpentinöl mit etwa 10 % seines Gewichtes an englischer Schwefelsäure in einer wohlverschlossenen Flasche schüttelt und dann bis zum Gebrauche stehen läßt; die Schwefelsäure bildet am Boden des Gefäßes eine Schichte, von welcher sich das Terpentinöl leicht abziehen läßt. An Stelle der Schwefelsäure kann

man auch geschmolzenes Chlorcalcium mit dem gleichen Erfolge anwenden. Sollen größere Mengen von Terpentinöl bearbeitet werden, so empfiehlt es sich, dieselben über gebrannten Kalk zu rectificiren und den Dampf des Terpentinöles, bevor er verdichtet wird, durch ein fast glühendes Eisenrohr streichen zu lassen, das Terpentinöl erleidet hiedurch eine Veränderung in seiner Beschaffenheit und wird infolge derselben noch geeigneter zum Auflösen des Kautschuks.

Mastix schmilzt bei 100—183° C., ist völlig löslich in Alkohol, Aether, Chloroform, Amylalkohol, löslich in Steinkohlenbenzin, Petroleumäther, Aceton, Terpentinöl, auch in Leinöl; schwer löslich in Schwefelkohlenstoff, fast unlöslich in fetten Oelen, unlöslich in Sodalösung und in ätzenden Alkalien. In Salpetersäure löst sich Mastix bei anhaltendem Kochen unter Bildung von Kamphresinsäure; Weingeist löst Mastix bei gewöhnlicher Temperatur nur theilweise, in der Siedehitze gänzlich; die Lösung röthet Lackmus.

Myrrha ist völlig löslich in Aether, leicht löslich in Chloroform, theilweise löslich in Alkohol, Amylalkohol, Schwefelkohlenstoff und ätzenden Alkalien, wenig löslich in Sodalösung, löslich in Eisessig.

Opopanax löst sich in Wasser theilweise und bildet, damit angerieben, eine Emulsion; Alkohol löst es ebenfalls theilweise zu einer braunen Flüssigkeit, welche nach dem Abdestilliren des Alkohols ein durchsichtiges, braunes und eigenthümlich riechendes Harz hinterläßt. Opopanax schmilzt bei 50° C. In Aether und Chloroform ist es theilweise löslich, ebenso in Petroleumäther und Sodalösung. In ätzenden Alkalien löst es sich mit gelber Farbe; auch in Amylalkohol ist es löslich.

Guajakharz ist in Alkohol leicht löslich.

Sandarak schmilzt bei 150° C. In Alkohol und Aether vollständig löslich; in Chloroform und Steinkohlenbenzin theilweise löslich; in Terpentinöl löslich; in Schwefelkohlenstoff wenig löslich; in Petroleumäther schwer und in ätzenden Alkalien fast unlöslich. In siedendem Leinöl sehr wenig löslich, desgleichen fast nicht in Essigsäure. Die Löslichkeit in Alkohol ist 1 : 4.

Scamonium: Das Harz ist löslich in Weingeist, Amylalkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Petroleumäther, nicht aber in kalter und kochender Sodalösung; Aetzkalilauge löst es beim Kochen.

Terpentin ist völlig löslich in Alkohol, Aether und Chloroform; löslich in Amylalkohol; theilweise löslich in Schwefelkohlenstoff, Steinkohlenbenzin und ätzenden Alkalien; löslich in Aceton, theilweise löslich in Petroleumäther, völlig löslich in Terpentinöl; mit Sodalösung wird Terpentin emulsionsartig.

## Erfahrungen in der chemischen Industrie.

### Ueber Salpeter-Gewinnung und seine rationelle Verwerthung.

Original-Mittheilung von **Mauritius Rech**, k. u. k. Artillerie-Major.

(Nachdruck untersagt.)

Man bezeichnet im gewöhnlichen Verkehrsleben das salpetersaure Salz des Kaliums und Natriums mit dem Namen Salpeter überhaupt und dieser bildet sich überall dort, wo stickstoffhaltige organische Substanzen bei Gegenwart von Alkalien in Fäulniß und Verwesung übergehen.

So wurden auch durch Anlagen diese Verhältnisse geschaffen zum Zwecke der Salpeter-Fabrikation in den sogenannten Salpeterplantagen, welche früher in großer Menge Salpeter lieferten. Diese Anlagen bestanden darin, daß man Haufen errichtete, die man durch lagenweises Uebereinanderlegen von fäulnißfähigen Abfällen formirte und öfter mit Jauche übergossen hatte; durch öfteres Umschaufeln wurden diese Haufen nach längerer Zeit reif und auslaugefähig. Diese Verhältnisse finden sich auch ähnlich in der Erde oft größerer Terrainschichten und der in der oberen Schichte sich bildende Salpeter, welcher durch die Niederschläge gelöst und infolge der Verdunstung des Wassers als eine Art Auswitterung die Oberfläche des Bodens bedeckt, kann durch Abkehren und Auslaugen gewonnen werden, als sogenannter Kehrsalpeter, in Ungarn, in Indien, auch in Südamerika.

Außer diesen Quellen für die Salpetergewinnung waren von überwiegender Bedeutung jene Fundstätten, wo sich große Quantitäten dieses Salzes schon in fertiggebildetem Zustande vorfanden und reichliche Ausbeute, sogar nicht unbedeutenden Export ermöglichten. So befanden sich auf Ceylon Höhlen in einem Magnesia und Feldspat enthaltenden Kalkterrain, in welchem Excremente von Fledermäusemassen die Bildungsursache von salpetersauren Salzen bildeten. Solche Fundstätten gab es auch in Amerika am Missouri und in Afrika an mehreren Küsten. Die genannten Quellen lieferten jedoch nur farbigen Rohsalpeter, der überdies durch Fremdkörper beträchtlich verunreinigt war, zum größeren Theile aber auch aus Kalknitraten und solchen von Magnesia bestand und auch Chloride und Sulfate enthielt.

Um nun gebrauchsfähigen Salpeter darzustellen, mußte derselbe in Wasser gelöst, die Lauge unter Zusatz von Kalisalzen gekocht werden, um die Nitrate in Kalisalpeter überzuführen und die mechanischen Verunreinigungen zu entfernen. Die reine Lauge wurde dann gekocht und in Krystallisirgefäße gebracht, in welchen sich der Salpeter sodann in Krystallen ausschied.

Für die Zwecke der Pulverbereitung wurden diese Krystalle nochmals durch Lösung zu einfach- oder doppeltgeläutertem Salpeter raffinirt.

In der neuern Zeit genügten jedoch die erwähnten Bezugsquellen für Salpeter nicht mehr, den immer steigenden Bedarf zu decken; besonders war dies während des Krimkrieges der Fall und die Folge davon war, daß die Methoden der Umwandlung des in Chili in massenhafter Menge vorkommenden Natronsalpeters in Kalisalpeter, immer mehr an Verbreitung gewannen. Der nach diesem Verfahren hergestellte Conversionssalpeter beherrschte von diesem Momente den Markt und erhält sich auch heute vollkommen.

Mit der Einführung des neuen, rauchschwachen Pulvers ist auch der Bedarf an Kalisalpeter für Zwecke der Explosivstoff-Industrie in den Hintergrund getreten, denn die Quantitäten an zu erzeugendem Schwarzpulver für Feuerwaffen und Sprengzwecke sind sehr gesunken. Nichtsdestoweniger bilden die Chili-Lager auch noch gegenwärtig den fast einzigen, von der Natur gebotenen Schatz, der das Rohmaterial für die Erzeugung der Salpetersäure bildet, ein Product, ohne welches die Herstellung des neuen Pulvers zur Unmöglichkeit würde.

Ueber die oben angedeuteten Salpeterlager von großer Mächtigkeit war lange Zeit wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen und erst vor kurzer Zeit wurde durch ein Consortium der Salpeterindustriellen auf den hohen Werth des Salpeters für landwirthschaftliche Zwecke hingewiesen und durch Publication der chilenischen Industrie auch öffentlich bekannt.

Aus den erfolgten Berichten der „Oficina Rosario“ und den vorzüglichen Darlegungen von Franz Walter erfahren wir hierüber Folgendes:

Das zur Salpetergewinnung dienende Material, der Rohsalpeter, findet sich an der Westküste von Südamerika um den 20. Grad südlicher Breite, in wechselnder Mächtigkeit, in bauwürdigen Schichten von 2—4 m Dicke und verschiedener Qualität; der mittlere Gehalt beträgt bei bester Qualität 50 % Natronsalpeter, bei mittlerer bis 40 und bei geringer Qualität bis zu 25 %. Der Caliche (Rohsalpeter) enthält außer im Wasser unlöslichen erdigen Verunreinigungen Sand, Thon und Gesteinsedimenten als Hauptbestandtheil variable Mengen bis zu 50 % Chlornatrium (Kochsalz), dann schwefelsaures Kali und Natron, salpetersaures Kali u. dgl. m. Der Caliche ist selten zutage liegend und kommt meist 2—3 m tief unter der Erdoberfläche vor.

Die Oberfläche des Salpeterterraines bildet gewöhnlich eine Schichte gypshaltigen Sandes und eingebettet in diese Schichte finden sich Krusten und Stücke von grauweißer Farbe, größtentheils aus schwefelsaurem Kalk; dieselben zeigen auf der Oberfläche Aehnlichkeit mit Steingutmasse, weshalb man sie Steinzeug nennt und darunter liegt ein Conglomerat von Kies, Feldspat und Grünstein, verkittet mit schwefelsaurem Kalk, Natron, Kali u. dgl. m. und diese Schichte wird Costra genannt.

Diese Schichte geht nach der Tiefe zu in eine andere, in welcher neben den schwefelsauren Salzen Chlornatrium und Chlormagnesium vorherrschen und bereits Salpeter aufweist; das Aeußere der Schichte gleicht einem gefrorenen steinigen Erdreich und heißt Congelo (Gefrornes); fehlen aber im Congelo die kiesigen Bestandtheile und bildet feinkörniges Gemenge von Stein, Thon und Sand vermischt die Grundlage, so heißt die Schichte Bauco.

Unter dem Congelo findet sich der Rohsalpeter und zwar von sehr verschiedenem Aussehen, seine Färbung variirt zwischen schneeweiß, citronen- und orangegelb (durch chromsaures Salz gefärbt), violett, blau und bräunlich wie Rohzucker; unter dem Caliche findet sich ein lichtbrauner, mehliger Thon, welcher mit schimmernden Krystallen durchsetzt ist und diese Schichte heißt Coba, doch kommt in dieser kein Salpeter mehr vor und somit eine wichtige Schichte bei Bohrungen, welche zur Erkundung eines Salpeterlagers dienen sollen. Die oben dargelegten Verhältnisse beziehen sich auf die Lager von Salpeter in der Provinz Tarapacy, dem Hinterlande der Häfen von Iquique und Pisagua.

Große Abweichungen hievon finden sich namentlich in den südlichen Districten, wo an mehreren Stellen ältere Salpeterbildungen durch Wasser wieder gelöst und meilenweit nach tiefer liegenden Becken geführt wurden, wo sie sich neuerlich durch Verdampfung ausgeschieden haben. Das Gebiet, in welchem die Salpeterlager vorkommen, ist vegetationslos, Regen fällt oft jahrelang nicht und dann nur sehr spärlich.

Die Küste steigt in diesen Breiten gebirgig rasch bis zu 1600 m Höhe an, von da an setzt sich ein hügel- und bergiges Land nach Osten fort, welches in die ebene und wüste Pampa verläuft, die sich bis an den Fuß der ersten Cordilleren erstreckt.

Dieses Hügelland bis 1800 m absoluter Höhe, namentlich in seinen östlichen Zweigen nach der Pampa Tamarugal und der Wüste Atacama, ist die Heimat des Salpeters. Das Vorkommen von Jod läßt die Ansicht Nollner's, daß die Lager in massenhaften Mengen durch Meeresströmungen durch angehäufte Tangenmassen entstanden, an Wahrscheinlichkeit gewinnen. (Schluß folgt.)

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neuerungen in Klebstoffen.

Die letzten Jahre haben, wie Dr. Charles Gaßmann in Mühlhausen, Elsaß, in der „Papier-Zeitung" ausführt, wenig Neues im Gebiete der Klebmittel zutage gefördert. Man hatte wohl viel Hoffnung auf die löslich gemachten indischen Gummiarten gesetzt, besonders weil diese Gummiarten weit ausgiebiger sind als die afrikanischen Sorten. Man kann dieselben im Scheidecker-Rohl'schen Gummikocher — Sitz der Firma: Thann im Elsaß — durch Verkochen leicht in Lösung bringen. Diese solubilisirten Gummis, die man im Handel in trockener Form unter verschiedenen Namen — krystallisirter Gummi, löslicher Gummi — trifft, haben den Nachtheil der Hygroskopicität. Aus diesem Grunde ist es unmöglich, mit solchem Gummi Carton zu kleben und Papier, Briefumschläge u. s. w. zu leimen. Dextrin ist wohl noch immer eines der besten Ersatzmittel für Senegalgummi.

Als einziges fortschrittbringendes Erzeugniß in dieser Richtung kann der krystallisirte Afrikagummi von Emil Hanviller in Mühlhausen, Elsaß, bezeichnet werden. Er ist gegen Feuchtigkeit widerstandsfähiger als Senegalgummi; auch stellt er sich billiger als Senegalgummi und ist nicht so gelb wie Dextrin.

Emil Hanviller in Mühlhausen, Elsaß, erzeugt einen Stoff, der zum Wasserdichtmachen und Härten von Pappe oder Carton von Bedeutung ist, nämlich sogenannten unzerstörbaren Gummi A. Der Verfasser hat gefunden, daß dieser Stoff, allein verwendet, zwei Nachtheile hat: er stellt sich theuer, da man 250 g Gummi A zum Liter verwenden muß, um zur richtigen Consistenz zu gelangen, ferner klebt der Carton an den Rändern.

Weitere Versuche haben erwiesen, daß ein Gemisch von 3 kg Gummi A mit 15 kg halbfeiner Stärke auf 200 l Klebstoff sehr gutes Ergebniß liefert. Die Gegenwart von Gummi A scheint die Widerstandsfähigkeit der zugleich angewandten Stärke gegen Wasser wesentlich zu erhöhen. Namentlich ist dies von Wichtigkeit für Papierhülsen, welchen man dadurch billigst eine gewisse Wasserdichtheit beibringt. Man klebt das Papier mit dem auf obige Weise hergestellten

Gummi auf Pappe und erzielt nach achttägigem Liegen kaltwasserwiderstandsfähige, sehr harte und feste Hülsen.

Man hat in letzter Zeit Papierhülsen aus hartem, pergamentartigem Papier verlangt, das im Gegensatz zu Pergamentpapier den Klebstoff bei nochmaligem Bestreichen gern annimmt. Der oben beschriebene Gummi A scheint, heiß gelöst und zur Papiermasse in den Holländer gegeben, sich zu gedachtem Zwecke gut zu bewähren. Das damit geleimte Papier ist nach acht- bis zehntägiger Lagerung absolut wasserunempfindlich, hat sehr guten Klang, große Glätte und großen Zerreißwiderstand. Zu solcher Leimung löst man siedend 1 kg Gummi A und 3 kg Kartoffelstärke in 23 kg Wasser und setzt diese frische Lösung auf 100 kg Papiermasse im Holländer zu. Das Papier oder die Pappe wird auf übliche Weise verarbeitet; die ablaufende Brühe wird aufgefangen und die sich daraus abscheidende Stärke zu einem neuen Ansatze verwerthet.

Die Verwendung stärkehaltiger Mischung empfiehlt sich bei Anfertigung dicker Papiere. Will man hingegen feinere, klangvolle Papiere erhalten, so setze man auf 100 kg Papiermasse 4 kg Gummi A — ohne Stärke — zu und verarbeite wie oben.

Ferner wurden Versuche angestellt, um die Eigenschaften der mit Thierleim geleimten Papiere zu untersuchen. Wie aus Schering's Patenten bekannt, wirkt Formaldehyd auf Leim derart ein, daß eine unlösliche Verbindung entsteht. Wird Papier, welches mit Thierleim getränkt ist, der Wirkung von Formaldehyd ausgesetzt, so entsteht jene unlösliche Verbindung. Jedoch scheint dieses Verfahren nur für solche Papiere von Wichtigkeit zu sein, welche siedendem Wasser ausgesetzt werden sollen, und dann stellt sich noch die Frage, ob das Papier richtig durchdrungen worden ist, da die Bildung der unlöslichen Verbindung an der Oberfläche augenblicklich erfolgt ist. Weiter ist das Gummi A-Verfahren, welches oben geschildert worden ist, viel billiger, da sich Gummi A bedeutend billiger als Leim stellt.

Die oben benutzte Eigenschaft des Gummi A, nach einiger Zeit unlöslich zu werden, ist auch für Buchdrucker interessant. Benützt man als Verdickung der Druckfarbe entweder eine Lösung von 300 g Gummi A im Liter oder eine von 5 kg Gummi A und 12 kg Kartoffelstärke in 200 l, so erhält man, besonders in ersterem Falle, wasserbeständigen Druck. Dies ist namentlich für Placatdruck und Placatüberzug wichtig.

## Praktische Erörterung von Arbeitsfragen.

### Terpentinölersatz oder andere Arbeitsmethode in der Malerei?

Die allenthalben gedrückten und schwer wieder hoch zu bringenden Preise für allgemeine Maler- und Lackirerarbeiten lassen, wie die „Deutsche Maler-Zeitung" bemerkt, die Verwedung von französischem und amerikanischem Terpentinöl nicht mehr zu, denn der andauernd hohe Preisstand für obiges Terpentinöl wird voraussichtlich weiter steigen. Daher sind Maler und Lackirer gezwungen, mehr wie bis jetzt Surrogate anzuwenden oder auch sich anders einzurichten.

In dem deutschen Terpentinöl, auch Kienöl genannt, haben wir ein Ersatzmittel zur Genüge, das voll und ganz, namentlich in Bezug auf Haltbarkeit für gewöhnliche Arbeiten – Mattanstrich, Lackirung, Linirung, auch Bronzirung —, uns zufriedenstellt.

Bei den meisten Sorten war es nur der durchdringende Geruch, der bisher seiner allgemeinen Einführung entgegenstand und der namentlich die ordinärsten Sorten kennzeichnet; dieser Geruch entwickelte sich bei diesen Sorten mit der Zeit immer intensiver, die ursprünglich klare Farbe wird trüb und gelblich und die damit verdünnten helleren Farben werden sehr zeitig zum Vergilben gebracht, während dieses Oel unbeschadet der Haltbarkeit zu dunkleren Farben noch verwendet werden kann. Die besseren Sorten hingegen unterscheiden sich durch Geruch wenig oder gar nicht mehr vom amerikanischen Terpentinöl und sind in ihrer Verwendung und Haltbarkeit vollständig gleich.

Obgleich das deutsche Terpentinöl, je nach der Fabrik, jetzt schon bedeutend verbessert ist, wurde es früher schon Jahrzehnte lang von vielen Hunderten von Malern und Lackirern, namentlich in Neubauten, Möbel- und Wagenlackirgeschäften angewandt, und zwar ausschließlich zu allen Zwecken, ohne auch nur die geringsten Nachtheile zu verspüren.

Es ist auch wirklich kein genügender Grund vorhanden, weshalb man billiges Material, welches dieselben Zwecke erfüllt, nicht anwenden sollte.

Eine andere Methode, welche sich neuerdings auch viele Maler zu Nutze gemacht haben, ist die Anwendung von den Fabrikaten aus chinesischem Holzöl oder älteren ähnlichen mageren Oelen, wie beispielsweise Lechler's Japan, Cementine u. s. w., womit sich ungemein schnelle, harte und dauerhafte Arbeiten herstellen lassen, ohne jegliche Terpentinbenützung, die bei letzterem Material auch meistens nur schädlich wirkt. Am besten wissen solche Methoden auch wieder Lackirgeschäfte zu würdigen, da manche nunmehr ausschließlich ihre Sachen so anfertigen.

Die Specialgeschäfte dieses Zweiges der Malerei, in denen dieses Material täglich verwandt wird, sind unstreitig die Lackirgeschäfte, welche daher naturgemäß auch die meisten Erfahrungen gesammelt haben; wenn nun einige nur deutschen Terpentin, andere beispielsweise nur Lechler's Japan verwenden, so müssen doch beiderseitig Vortheile gefunden worden sein.

## Neuerungen im Werkstättenbetriebe.

Von **Julius Spitzner**, k. k. Baurath im Eisenbahn-Ministerium.

Die elektrische Kraftübertragung findet in den Werkstätten, beziehungsweise Heizhäusern der k. k. österreichischen Staatsbahnen nicht nur für den Antrieb von Arbeitsmaschinen, sondern auch für diverse Hebevorrichtungen, wie beispielsweise für Locomotivhebekrahne bis 60 t Tragfähigkeit, für den Antrieb von Locomotiv- und Wagen-Schiebebühnen, Drehscheiben, Räderversenkvorrichtungen, Kohlenverladungen u. s. w. in der vortheilhaftesten Weise Anwendung.

Bei Anwendung der elektrischen Kraftübertragung, bei welcher das die Kraft fortleitende, ruhende Kabel ober- oder unterirdisch verlegt, die Kraft in

einfacher Weise beliebig abgezweigt und vertheilt werden kann, ist man (Oesterr. Eisenb.-Ztg.) ganz unabhängig hinsichtlich Situirung der einzelnen neu zu erbauenden Objecte und Aufstellung neuer Maschinen in bestehende, entfernter von der Kraftquelle befindliche Räumlichkeiten, bei welchen die Zuleitung von Kraft mittelst Transmissionswellen oder Seiltrieben schwierig und kostspielig wäre, was insbesonders bei Eisenbahnwerkstätten mit Rücksicht auf die große Ausdehnung einzelner Objecte, der erforderlichen großen Hofräume u. s. w. von ganz besonderer Bedeutung ist.

Daß bei Neuanlage von Eisenbahn-Werkstätten heute fast nur die elektrische Kraftübertragung, und zwar sowohl für Gruppen- als auch für Einzelantriebe in's Auge gefaßt wird, ist durch die vielen Vortheile derselben begründet.

Zum Nieten mittelst Druckluft sind zwei Nietmaschinen vorhanden, und zwar eine große mit 2000 mm Maultiefe, und eine kleine mit 100 mm Maultiefe. Mit jeder dieser Maschinen können Nieten bis 26 mm Durchmesser hergestellt werden. Der Compressor für die Erzeugung der Druckluft ist in der Kesselschmiede aufgestellt und da letztere sich ziemlich weit von der Werkstättenbetriebsmaschine befindet, wird dortselbst der Luftcompressor auf elektromotorischem Wege angetrieben. Das Gewindeschneiden mittelst pneumatisch betriebener Werkzeuge findet hauptsächlich und besonders vortheilhaft bei Boxwänden für Stehbolzen Anwendung.

Abgesehen von den verschiedenen Vortheilen der pneumatischen Anlagen für vorgenannte sei auch des hygienischen Vortheiles derartiger Anlagen gedacht, indem nämlich die Preßluft, welche vom Compressor von außen angesaugt wird und aus den mit derselben betriebenen Maschinen und Werkzeugen ausströmt, die Arbeitsräume gut ventilirt.

## Neue Erfahrungen in der Decorationstechnik.

### Neue Befestigungsart für Rehgehörne auf Tabletten.

Zumeist werden die Gehörne, Geweihe und Krickeln mit Schrauben, welche von vorne durch die Schädeldecke gehen, an die Tabletten befestigt. Es unterliegt keiner Frage, daß die herausragenden Schraubenköpfe die Jagdtrophäe verunstalten. Um dies zu umgehen, pflegt man von hinten Löcher in die Rosenstöcke oder in die Stirnschale zu bohren, in welche dann die von hinten durch die Holzplatte gehenden Schrauben eingedreht werden. Dieses Verfahren erfordert eine ziemlich geübte Hand und außerdem wird die durch die Stirnnaht nicht allzu fest zusammenhängende Schädeldecke geschwächt oder gebrochen. Die in Rede stehende sinnreiche Neuerung geht in einfachster Weise (Zwinger und Feld) diesen Uebelständen aus dem Wege und gestattet es Jedermann, das Aufsetzen der Gehörne in allerkürzester Zeit selbst zu besorgen.

Quer durch den inneren Hohlraum der Schädeldecke wird ein Draht eingezogen und in diesen Draht greifen von der hinteren Seite des Brettchens zwei Arme einer Feder ein, die das Gehörn unverrückbar festhalten. An dieser Feder befindet sich am oberen Theile zugleich das Oehr zum Aufhängen des Gehörnes. Die praktische Vorrichtung gestattet das Herabnehmen der Gehörne

einfachster Weise, was beim Reinigen derselben von großem Werthe ist. Diese Bernhard Mirow in Hintel bei Lauenbrück in Hannover gemachte Erfindung de durch ein Patent geschützt.

## Pharmaceutische Specialitäten.

### Trockenes Depilatorium.

10 Theile Bariumsulfid,
5 „ Zinkoxyd und
5 „ Weizenstärke

den zu einem sehr feinen Pulver zerrieben.

Vor dem Gebrauche zerreibe man das Pulver mit Wasser zu einem dicken ei und läßt diesen dann 10 Minuten einwirken.

### Flüssige Glycerinseife.

40 Theile weiße Kaliseife werden gelöst in
50 Theilen Glycerin, und der Lösung
10 Theile Weingeist zugefügt.

### Bay-Rum.

16 Theile Bay-Oel,
1 Theil Nelkenöl,
1 „ Pimentöl,
75 Theile Jamaicarum-Essenz,
2650 „ Weingeist,
1850 „ Wasser

den gemischt und filtrirt.

### Bischoff-Essenz.

Zu bereiten aus:

60,0 g frischer grüner Schale unreifer Pomeranzen,
180,0 „ Curacaopomeranzenschale,
90,0 „ Malagapomeranzenschale,
2,0 „ Ceylonzimmt,
7,5 „ Nelken,
11,0 „ Vanille,
4 Tropfen Orangenblüthenöl,
1500,0 g Weingeist,
720,0 „ Ungarwein.

Eine dunkelbraune Tinctur von angenehmem Geruche und Geschmacke.

## Praktische Erfahrungen im Gährungsgewerbe.

### e soll doppeltschwefligsaurer Kalk bei seiner Verwendung als Antisepticum im Gährungsgewerbe beschaffen sein?

E. Donath hat bei Untersuchung von eingesandten doppeltschwefligsauren lkproben häufig bemerkt, daß die freie schweflige Säure, die die Präparate in ügender Menge enthalten sollen, theils ganz, theils bis auf sehr geringe

Mengen verschwunden war und dadurch die betreffenden Präparate als bacterien- und als pilztödtende Mittel mehr oder weniger unbrauchbar geworden waren. Gerade das Vorhandensein von 5—6 % freier schwefliger Säure bedingt die antiseptische Wirkung der doppeltschwefligsauren Kalklösung. Obiger Gehalt an freier schwefliger Säure werde von den meisten Fabriken garantirt. Der Verfasser veröffentlicht (Wchschr. f. Brauer.) einige Analysen, um die verschiedenartige Zusammensetzung von doppeltschwefligsauren Kalklösungen, die theils Brauereien, theils Fabriken entnommen waren, zu zeigen:

| Specifisches Gewicht | Schweflige Säure frei | Schweflige Säure gebunden | Schwefelsäure | Kalk |
|---|---|---|---|---|
| 1,0868 | 3,42 | 1,27 | 0,56 | — |
| 1,0955 | 2,75 | 2,31 | 1,24 | — |
| 1,113 | 1,07 | 5,25 | 1,13 | 0,11 |
| 1,122 | 0,93 | 6,75 | 2,96 | 0,17 |
| 1,0998 | 0,62 | 0,44 | 15,59 | — |

Die beiden ersten Lösungen werden als den Ansprüchen, die an ein doppeltschwefligsauren Kalk gestellt werden, genügend bezeichnet, während dies bei den letzten drei Proben nicht der Fall ist.

Der geeignetste Aufbewahrungsort für die sauren schwefligsauren Kalke dürfte die Schwankhalle sein, in der man die Lösung im geschlossenen Faß aufbewahrt und mittelst Hahn die nöthigen Mengen entnehmen kann.

Wie leicht schwefligsaure Kalklösungen bei mangelhafter Aufbewahrung verderben, zeigten Lösungen, die zu Anfang 6 % schwefliger Säure enthielten und nach dreitägigem Stehen in offenen Gefäßen bei Zimmertemperatur kaum mehr noch Spuren von schwefliger Säure aufwiesen.

Auf einer derartig veränderten Lösung entwickelten sich sogar nach Ablauf einiger Tage Colonien von Penicilium glaucum. Uebrigens darf beim Wachsthum von Schimmelrasen auf der Oberfläche von Flüssigkeiten deshalb nicht auf die Abwesenheit von desinficirenden Eigenschaften der Lösungen geschlossen werden.

## Praktische Erfahrungen über Messungen hoher und tiefer Temperaturen.

Die Messung hoher Temperaturen bildet für die Technik eines der wichtigsten Bedürfnisse. Fast allgemein wird, nach den Mittheilungen der physikalisch-technischen Reichsanstalt, das sogenannte Le Chatelier'sche Thermoelement aus Platin und Platinrhodium gebraucht.

Es mußte zunächst das Verhalten des Luftthermometers selbst bei hohen Temperaturen nach verschiedenen Richtungen hin untersucht werden, wobei sowohl Wasserstoff wie Stickstoff als Meßgas in Gefäßen von verschiedener Wandung benutzt wurden. Zur Herstellung gleichmäßiger Temperatur kamen bis zur Rothgluth von etwa 750 Grad mit Gas geheizte Bäder von geschmolzenem Salpeter in Anwendung, bis 930 Grad Bäder von Zinkdampf und für noch höhere Temperaturen elektrisch geheizte Luftbäder, die wegen ihrer bequemen Handhabung später auch für niedrigere Temperaturen bis 500 Grad hinunter benutzt wurden.

Als Gasfüllung bewährte sich bei den Messungen mit dem Luftthermometer der Wasserstoff nur in Glasgefäßen aus Jeaner Borosilikatglas, die bis 500 Grad brauchbar sind. In den Porzellangefäßen entstehen durch die Wirkung des Wasserstoffs auf die Gefäßwände Fehlerquellen und es kommt nur der Stickstoff als Meßgas in Frage. Es wurde auf Gefäße aus Platiniridium zurückgegriffen, die wegen ihrer Durchlässigkeit für die Heizgase des Gasofens seit 30 Jahren für genaue physikalische Messungen außer Gebrauch gekommen sind. Im elektrischen Ofen gaben diese Metallgefäße die besten Resultate.

Die neue Vergleichung des Thermoelementes mit dem Luftthermometer ist bis 1150 Grad so weit durchgeführt und wird zahlenmäßig abgeschlossen werden können, sobald noch die Messung der Ausdehnung von Platiniridium in hoher Temperatur erfolgt ist. Die Abhängigkeit der elektromotorischen Kraft des Thermoelementes von der Temperatur läßt sich innnerhalb eines weiten Bereiches durch eine einfache Formel darstellen.

In ähnlicher Weise, wie einige Punkte der gewöhnlichen Thermometerscala durch den Gefrierpunkt und den Siedepunkt des Wassers leicht gefunden werden können, wird es bequem sein, für die neue Temperaturscala in hoher Temperatur durch eine Reihe festgelegter Schmelzpunkte von reinen Metallen und Legirungen solche Fixpunkte zu besitzen. Die hierfür nöthigen Messungen sind ausgeführt worden.

Das zum Ersatz für die umständlicheren Messungen sehr tiefer Temperaturen mit dem Gasthermometer oder nach thermoelektrischen oder elektrischen Widerstandsmethoden bestimmte Flüssigkeitsthermometer mit Petroläther verlangte in sehr tiefen Temperaturen wegen der Zähigkeit des Petroläthers große Vorsicht. Es wurde zunächst eine sehr große Anzahl von Stoffen auf ihre Brauchbarkeit als Thermometerflüssigkeit für tiefe Temperaturen geprüft, doch erstarrten sie sämmtlich bei ihrer Abkühlung, bevor die Temperatur der flüssigen Luft erreicht war. Von den bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen Körpern blieb also wieder nur das als Destillationsprodukt des Petroleums erhaltene Gemisch von Kohlenwasserstoffen übrig. Es ist schließlich gelungen, diesem Petroläther, wenn er in einer durch längere Versuche ermittelten Weise hergestellt wird, in der flüssigen Luft die nöthige Beweglichkeit zu bewahren. Die Scala dieser Thermometer muß natürlich besonders festgelegt werden, was mit Hilfe des Wasserstoffthermometers geschehen soll.

## Neuerungen in der Malerei.

### Neues Verfahren zur Darstellung von Siccativ für schnelltrocknende Malerfarbe.

Mittheilung und Patent von **E. O. Taflin** in Stockholm.

Das Siccativ besteht aus einer Auflösung von Manganoleat in Oelsäure und kann als Zusatz zu Anstreichmitteln, wie Leinöl oder anderen trocknenden Oelen benutzt werden. Es kann außerdem zu Lacken von allen Sorten Harz zugesetzt werden, um die Sprödigkeit derselben zu modificiren. Setzt man dem Trocknungsmittel Terpentin oder Harz zu, darnach ein passendes Lösungsmittel, wie Petroleum oder Alkohol, einen geeigneten pulverförmigen Stoff, beispiels-

weiſe Infuſorienerde oder Kaolin, nebſt einem Metalloxyd, wie Zinkweiß oder auch Schwefel, ſo erzielt man eine Maſſe, die ſehr gut vor Näſſe ſchützt. Dieſe Maſſe erzeugt nach zwei Tagen auf feuchtem Boden einen feſten, glänzenden Ueberzug. Die Maſſe kann mit Farben vermiſcht werden. Das Harz kann durch Asphalt, der eventuell mit Kautſchuk gemiſcht iſt, erſetzt werden.

## Künſtliches Altern ſeidener Stoffe.

Mittheilung von O. R.

Seidenſtoffen das Ausſehen des Alters zu geben, iſt natürliches Verſchießenlaſſen im Sonnenſchein das einfachſte Mittel.

Da aber eine längere Zeit dazu gehört, ſo iſt es nicht überall anwendbar. In dieſem Falle bereitet man ſich aus ſchwachem Seifenwaſſer — durch Zuſatz von etwas Stiefelwichſe und Gummiguttilöſung — eine ſchmutzig-grünliche Brühe. In dieſer Brühe wird der Seidenſtoff gewaſchen und dann — ohne in reinem Waſſer nachzuſpülen — wie üblich getrocknet und gemangt.

Soll die Täuſchung eine vollkommene ſein, ſo iſt wohl zu beachten, daß bei den Näharbeiten keine Maſchine verwendet wird, da ja zur ſogenannten Empirezeit die Nähmaſchine ein unbekanntes Ding war. Bei bloßen Fernwirkungen kommen jedoch ſolche Rückſichten nicht in Betracht.

## Neues Verfahren, um photographiſche Platten und Papiere mit Collodium-Emulſion zur Colorirung mit Eiweiß- und Waſſerfarben jeder Art vorzubereiten.

Erfindung und Patent von Otto Lortzing in Berlin.

Während eine Reihe photographiſcher Papiere und Platten, beiſpielsweiſe Bromſilber-, Albumin-, Platinmattpapiere, ohne Schwierigkeiten wäſſerige Farblöſungen annehmen, iſt dies beim Coloriren von Celloïdinphotographien, d. h. ſolchen auf Collodium-Emulſionspapieren nicht der Fall; bei dieſen Papieren war das Coloriren bisher ungemein ſchwierig und, ſobald es ſich um wäſſerige Farblöſungen handelte, ganz ausgeſchloſſen. Auch ließen ſich die Farben leicht abwaſchen.

Die neue Erfindung bezweckt, das Coloriren ſolcher Photographien mit wäſſerigen Farblöſungen und zwar von Eiweißfarben wie auch von Waſſerfarben jeder Art, zu ermöglichen, wobei die wäſſerigen Farblöſungen, ohne daß das Bild angegriffen wird, angenommen werden und unverwaſchbar auf demſelben haften. Es wird wie folgt verfahren:

Die für das Coloriren vorzubereitenden Celloïdinphotographien werden mit einer Miſchung von gleichen Theilen Alkohol und 30%iger Eſſigſäure begoſſen und der Einwirkung dieſer Löſung 15—20 Minuten lang ausgeſetzt. Hierauf erfolgt ein Ueberſpülen mit einer Miſchung von Aether und Alkohol im Verhältniß von 4 : 1. Hierdurch wird die Photographie zur Aufnahme von Eiweiß- und Waſſerfarben jeder Art empfänglich.

Das Ueberſpülen mit Aether-Alkohol ruft eine Erweichung der Oberflächenſchicht hervor, wodurch ein tieferes Eindringen des Farbſtoffes ermöglicht wird.

An sich, d. h. ohne vorherige Anwendung der alkoholischen Essigsäure, würde diese Erweichung für das kunstgerechte Uebermalen aber nicht genügen, da die Aether-Alkoholmischung zu schnell verdampfen würde.

## Erfahrungen in der Spirituosen-Branche.

### Neues Verfahren zum Altmachen alkoholischer Flüssigkeiten.

Mittheilung und Patent von **Dr. J. Hauer** in Wandsbek.

Die früheren Methoden, den Alterungsproceß alkoholischer Flüssigkeiten in der Weise zu beschleunigen, daß man die betreffenden Flüssigkeiten zerstäubte, um sie innig mit Luft in Berührung zu bringen, wurden in neuerer Zeit durch das Verfahren ersetzt, die alkoholische Flüssigkeit zunächst mit Sauerstoffgas zu sättigen und dann der Einwirkung von Inductionsströmen auszusetzen. Hierbei wurde augenscheinlich die Absicht verfolgt, den von der Flüssigkeit absorbirten Sauerstoff durch Einwirkung seitens der Inductionsströme in den activen Zustand überzuführen, um ihn zu befähigen, die in der Flüssigkeit neben dem Alkohol enthaltenen Substanzen in aromatische Verbindungen umzuwandeln.

Bei diesem Verfahren machte sich jedoch der Umstand geltend, daß infolge des äußerst geringen Löslichkeitscoëfficienten des Sauerstoffes in alkoholischen Flüssigkeiten letztere zu wenig Neigung zeigten, Sauerstoff aufzunehmen, weshalb die der Einwirkung des Stromes auszusetzende Sauerstoffmenge ebenfalls nur gering ausfiel.

Nach dem neuen Verfahren wird nun der alkoholischen Flüssigkeit nicht gasförmiger Sauerstoff zugeführt, sondern Wasserstoffsuperoxyd beigemischt, und zwar in einer von der jeweiligen Qualität der alkoholischen Flüssigkeit abhängenden Menge. Die Mischung wird der Einwirkung von Inductionsströmen ausgesetzt, wobei Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff zerfällt ($2\ H_2\ O_2 = 2\ H_2\ O + O_2$), somit also die Hälfte des Sauerstoffes aus der sehr lockeren Verbindung $H_2\ O_2$ gelöst wird und nun als Sauerstoff in statu nascendi einen stark oxydirenden Einfluß auf die alkoholhaltige Flüssigkeit ausübt.

Es ist klar, daß nach vorliegendem Verfahren die Umwandlung der betreffenden Substanzen in aromatische Verbindungen ohne Anwendung des atmosphärischen Druckes allein durch die Zugabe des Wasserstoffsuperoxydes genau geregelt werden kann. Die von letzterem aufzuwendende Menge wird, wie vorher erwähnt, von den besonderen Eigenschaften der alkoholischen Flüssigkeiten abhängen und in jedem besonderen Falle im voraus leicht zu bestimmen sein. Diese Möglichkeit, den Grad des Alterungsprocesses beliebig regeln zu können, bietet zugleich den Vortheil der directen Zuführung von Sauerstoffgas gegenüber, denn in letzterem Falle kann jene Regelung nur innerhalb sehr enger Grenzen durch Aenderung des Druckes bewirkt werden.

## Erfahrungen in der Goldschmiedekunst.

### Herstellung der Diamantsterne.

Diese Artikel werden gewöhnlich so hergestellt, daß man auf Gold eine Silber- oder Weißgoldplatte befestigt. Hierzu wird (Journal der Goldschmiedekunst) eine Platte von Goldlegirung des gewünschten Gehalts, sowie eine von Silber oder Weißgold hergestellt, beide vollkommen eben gemacht und dann

mittelst eines schnellflüssigen Lothes zu einer festen Metallplatte vereinigt. Die Stärken von Gold und Silber sollten in einem gewissen Verhältniß stehen, so beispielsweise wäre 3,175 mm Gold und 9,625 mm Silber ein sehr gutes Stärkeverhältniß. Die Silber- oder Weißgoldplatte muß länger und breiter als die Goldplatte sein, damit sie das Loth halten kann. Dieses wird am besten rund um alle Ränder angebracht, was eine viel vollkommenere Verbindung der Metalle und eine viel compactere Masse hervorbringt. Sollte ein Theil beim Setzen der Diamanten sich trennen, so wäre das ganze Werk verfehlt, daher ist es besser, nicht zu große Platten auf einmal herzustellen, in der Meinung, vielleicht Zeit für spätere Arbeiten zu sparen. Die Diamanten werden natürlich auf der weißen Seite und so dicht bei einander angebracht, daß die Metallfläche möglichst wenig sichtbar ist, denn sie soll ja nur dazu dienen, den blendenden Glanz der Diamanten zu erhöhen. Blumenzweige, Blätter, Tiaras und Haarschmuckgegenstände werden meist in solcher Weise hergestellt, wenn auch in manchen Fällen einzelne Theile in rothem oder gelbem Gold ausgeführt werden, beispielsweise Stengel, Zweige und Blattadern; manchmal wird das Weißgold von einem Band oder Faden von gelbem oder rothem Gold umgeben, um den Stein zu voller Wirkung kommen zu lassen.

Eine sehr feine Weißgoldlegirung ist 28 g Feinsilber und 3,1 g Feingold; dieselbe ist weich, daher leicht zu bearbeiten und bringt die Diamanten voll zur Geltung.

Um einen mit vielen Diamanten besetzten Ring herzustellen, macht man ein Stück solcher Legirung, welches in die nöthige Ausdehnung gewalzt und dann auf das den Ring bildende Gold gelöthet wird, so daß es dessen Außenseite bildet. Dann wird es in die nöthige Form gefeilt und zur Aufnahme der Diamanten bis ungefähr auf die halbe Stärke oder etwas mehr durchbohrt. Sobald nun die übrigen Processe, wie das Poliren und Färben erledigt sind, kommt der Gegenstand wieder zum Diamantfasser, der dann die Diamanten unter Benutzung kleiner besonderer Werkzeuge befestigt. Einige von diesen schneiden das Metall auf, andere drücken das aufgeschnittene Metall zu kleinen Strahlen oder Perlen, welche die Diamanten fest an ihrem Platze halten. Der Fasser beginnt damit, eine Reihe von Einschnitten in einiger Entfernung von dem Steine zu machen; dieselben bilden zunächst Haarstriche und erweitern sich nach und nach bis an den Stein; das so ausgeschnittene Metall legt sich gegen den Stein und wird da abgerundet und an die Kanten des Steines angepreßt. Jeder Diamant hat gewöhnlich vier solcher Strahlen.

# Elektrotechnik.

## Theaterbeleuchtung nach dem System der Elektricitätsgesellschaft Richter, Dr. Weil & Co., Frankfurt a. M.

Die Betriebs- und Feuersicherheit bei Anlagen für elektrische Bühnenbeleuchtung bedingt eine entsprechende Construction der Rampen-, Soffitten- und

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 13.

Fig. 12.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.

Versatzkörper. Hierdurch ergibt sich die Nothwendigkeit, Holztheile nicht zur Anwendung zu bringen, sowie stromführende Theile zu isoliren und vor Kurzschluß zu schützen.

Diese Factoren ergeben eine Construction, welche aus den Fig. 1—9 (Seite 309) ersichtlich ist. Fig. 1 zeigt in der Vorderansicht, Fig. 2 in der Seitenansicht eine hängende Soffitte für Ein- und Mehrlampensystem. Die Soffitte kann durch die Aufhängevorrichtung leicht in jede gewünschte Lage gebracht werden. Da die geforderte Anzahl Lampen bei der aus Fig. 1—5 ersichtlichen Anordnung häufig nicht untergebracht werden kann, so finden diese Körper vornehmlich für Ein-

Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 23.

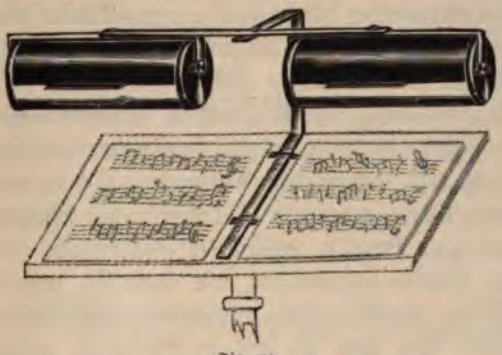


Fig. 24.

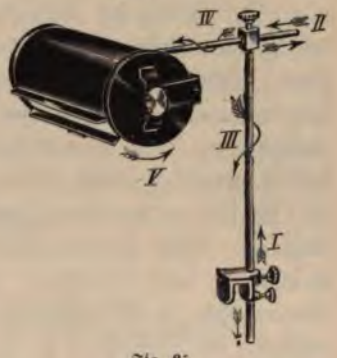



Fig. 25.

lampensystem Anwendung, während für Drei- und Mehrlampensystem die in Fig. 6—9 dargestellte Anordnung vorgezogen wird. Fig. 4 zeigt im Schnitt eine Soffitte mit Aufhängung für Einlampensystem, Fig. 5 eine Rampe für Einlampensystem. Die isolirten Leitungen werden in besondere Schutzkasten eingeschlossen, die Lampenabzweige gehen durch Messingrohr und endigen in vernickelten Fassungen. Fig. 6 und 7 zeigen gleichfalls im Schnitt Soffitten und Rampen für Mehrlampensystem. Coulissen- und Versatzstücke, welche stehend angeordnet werden, sind aus Fig. 8 und 9 ersichtlich. Fig. 8 für Einlampen- und Fig. 9 für Mehrlampensystem. Dieselben werden in Drehlager gehängt, welche an den Coulissenpfosten befestigt werden. Die Steckanschlüsse mit dem flexiblen Zuleitungskabel zeigt Fig. 10 und Fig. 11.

Rampen- und Soffittenkörper mit geripptem Silberglas, leichterer Bauart sind in Fig. 12 in der Vorderansicht dargestellt, Fig. 13—16 zeigt Seitenansicht und Aufhängevorrichtung.

Dieselben eignen sich für kleinere Bühnen, speciell für Variété-Theater. Der Reflector ist nach den Sehnen einer Parabel abgekrümmt und verläuft in einem rohrförmigen Wulst, welcher zur Aufnahme der Leitungsdrähte dient. Fig 17 zeigt den Rampenkörper in der Seitenansicht. Versatzständer für Ein- und Mehrlampensystem sind aus Fig. 18 und 19 zu ersehen.

Die Orchesterreflectoren bestehen aus zwei conaxialen sich ineinander schiebenden Cylindern, in deren gemeinschaftlicher Achse die Glühlampe angeordnet ist. Die Fig. 20—25 zeigen diese Reflectoren in der verschiedenartigsten Ausführung, für einfache Notenpulte, für Doppeltpulte, sowie mit und ohne Anschlußcontacte.

Der Universal-Orchesterreflector Fig. 25 gestattet abgesehen von der Möglichkeit den Reflector zu öffnen und zu schließen, fünf Bewegungen:

I. Verschiebung in verticaler Richtung.
II. Verschiebung in horizontaler Richtung.
III. Drehung um die verticale Achse.
IV. Drehung um die horizontale Achse.
V. Drehung um die Lichtachse.

## Praktische Ausführung der elektrolytischen Verzinkung.

Der Erfolg der elektrolytischen Verzinkung hängt zum großen Theile von der genauen Befolgung der Arbeitsvorschriften ab, da die Arbeiten selbst (Elektrochem. Ztschr.) systematisch vorgenommen werden müssen. Die Arbeit besteht aus Auswaschungen, Ausleerungen und Einfüllung der Behälter in continuirlicher Reihenfolge. Vor dem Abbeizen müssen die Gegenstände sorgfältig von Fett befreit werden. Hierauf werden sie in eine Lösung von Aetznatron — 1 kg auf 10 l Wasser — bei einer Temperatur etwas unter dem Siedepunkte des Wassers eingelegt. Beim Herausnehmen aus dem Behälter müssen die Gegenstände eine gleichmäßig nasse Oberfläche zeigen; kleinere Gegenstände, wie Gußeisen, müssen längere Zeit in der alkalischen Lösung verweilen und ausgehöhlte Gegenstände müssen, um Luftblasen zu entfernen, von Zeit zu Zeit in Bewegung gesetzt werden. Wenn die Gegenstände schmutzig und fett sind, so müssen sie in dem Bade gebürstet werden und sollen die Bürsten aus Baumwollfasern bestehen, jedenfalls nicht aus Wollhaar, welches bald in Lösung treten würde. Da ein Theil des Aetznatrons das Fett verseift und da außerdem ein großer Theil durch Anziehung der Kohlensäure der Luft kohlensaures Natron gibt, so muß täglich etwas Aetznatron dem Bade zugefügt werden. Da nur Oele aus dem Pflanzen- oder dem Thierreich verseift werden, so müssen Mineralöle durch Benzin oder durch Hitze entfernt werden. Für das Aufhängen der Gegenstände in dem Aetznatron können nur eiserne Häkchen benützt werden, solche aus Messing oder Kupfer sind nicht verwendbar. Die für das Abbeizen gebrauchte Lösung enthält ein Gewichtsprocent Schwefelsäure. Von Zeit zu Zeit muß die gebrauchte Lösung neutralisirt und abgegossen und die Lösung durch eine neue ersetzt werden. Nur Kropfeisen kann für das Aufhängen der Gegenstände in dem Säurebad benützt werden. Je nach der Natur der auszuführenden Arbeit muß die Lösung zum

Auswaschen nach dem Abbeizen verschieden sein. Für die meisten Zwecke ist eine gesättigte Lösung von Kalkhydrat ganz hinreichend.

Nachdem die Gegenstände abgebeizt worden sind, müssen sie längere Zeit in dem Waschbehälter verweilen, am besten die Nacht über. Das specifische Gewicht der zum galvanischen Verzinken gebrauchten Lösung muß 1,135 betragen und dieselbe muß ungefähr 0,23 kg Zinksulfat im Liter enthalten. Die Dicke des Ueberzuges hängt natürlich von der Länge des Eintauchens und von der Stromdichtigkeit, die zwischen 0,016 und 0,032 Amp. per Quadratcentimeter betragen kann, ab. Nach dem täglichen Arbeiten muß die Lösung recht umgerührt und im Allgemeinen in recht schnellem Kreislauf erhalten werden, um eine locale Bildung eines Ueberschusses von freier Säure zu vermeiden. Das Seihblech des Wiederherstellungsbehälters muß mit Cocosnußgewebe bedeckt werden. Auf dessen Oberfläche kommt eine 0,15 m hohe Schicht von haselnußgroßen Cokestückchen, darüber eine 0,10 m hohe Schicht von erbsengroßen Stückchen und schließlich der Zinkstaub mit ungefähr dem doppelten Gewicht Coke gemischt.

Um beispielsweise 1000 Röhren von 0,3048 m auf 0,03175 m Breite mit 0,404 kg Zink auf 1 qm Oberfläche zu überziehen, müssen 115,9 kg Zink verbraucht werden und wenn dasselbe als Zinkstaub mit 85 % Zinkgehalt genommen wird, so wären 136 kg Zinkstaub mit dem doppelten Gewicht von feinem Coke zu mischen und in die Wiederherstellungsbehälter zu bringen. Die Mischungspfanne, in welcher Zinksulfat hergestellt wird, besteht aus glasirtem Steingut oder aus einem mit Blei ausgelegten Behälter von passender Größe. Sie ist zu zwei Drittel mit verdünnter Schwefelsäure, die einen Theil Säure auf 10 Theile Wasser enthält, gefüllt. Zinkstaub wird zugefügt und von Zeit zu Zeit umgerührt, bis die Zinksulfatlösung neutral geworden. Jedes Waschen muß sorgfältig vorgenommen werden; die Gegenstände müssen ebenfalls nach dem Herausnehmen aus dem Verzinkungsbehälter ausgewaschen werden.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Erfahrungen in der Kälte-Industrie.

### Ein neuer Kühlschrank.

Der neue Kühlschrank, System Ziegler, unterscheidet sich von den seitherigen Kühlschränken dadurch, daß ihm eine Einrichtung beigegeben ist, durch welche dieselbe Wassermasse immer wieder zur Verdampfung und Kühlung verwendet werden kann.

Der Schrank enthält nämlich innerhalb der seitlich wärmeleitenden Umfassungswände ein Röhrensystem, welches durch eine am Eisschrank angebrachte Pumpe nahezu luftleer gemacht werden kann und in welches dann Wasser eingelassen wird, das zum Theil sofort verdampft und dadurch das Schrankinnere abkühlt. Sobald sich das Wasser durch Wärmeaufnahme aus dem Schrank so weit erwärmt, daß es den Kühlzweck nicht mehr genügend erfüllt, so wird dasselbe durch Rohre in einen Behälter abgelassen, das Röhrensystem von neuem

luftleer gemacht und wiederum Wasser zur Verdunstung eingelassen. Letzteres geschieht durch eine als Heizrohr ausgebildete Wasserzuleitungsröhre, welche in den Behälter eintaucht, um dieselbe Wassermenge immer wieder zur Verdampfung und Kühlung verwenden zu können.

## Neuerungen in der Papier-Fabrikation.

### Neues Verfahren, vegetabilisches Pergament zum Beschreiben und Bezeichnen geeignet zu machen.

Verfahren und Patent von **Walzer Piepgras** in Düsseldorf.

Gewöhnliches vegetabilisches Pergament ist zum Beschreiben und Bezeichnen nicht geeignet, da Tinten und Tuschen darauf auslaufen. Durch folgendes Verfahren soll dieser Uebelstand behoben werden.

Das Pergamentpapier wird mit einer Glycerin- und gegebenenfalls mit einer Alaunlösung getränkt, dann etwas getrocknet und hierauf mit einer Leimlösung versehen. Soll in Bogen geschnittenes Pergament geleimt werden, so werden die Bogen, nachdem sie in die Glycerin- und die Alaunlösung getaucht sind, auf Rahmen gespannt, etwas getrocknet und dann in verdünnten thierischen oder vegetabilischen Leim getaucht oder damit bestrichen oder bespritzt. Unter den Pflanzenleimen eignet sich besonders der sogenannte Harzleim, es kann aber auch der aus Zellstoff-Ablaugen hergestellte, unter dem Namen Gerbleim im Handel befindliche Klebstoff oder auch Stärke verwendet werden.

Soll hingegen das Pergament gleich bei oder nach der Herstellung, ohne daß es in Bogen geschnitten ist, geleimt werden, so wird es nach dem Verlassen des Säurebades und nachdem es gewaschen und vorgetrocknet ist, oder nachdem es bereits auf Rollen gewickelt ist, durch die Glycerinlösung gezogen und nach entsprechender Trocknung langsam durch den Leim geführt, worauf es auf Trockencylindern oder auf andere Weise getrocknet und schließlich in Calandern oder zwischen Zinkplatten oder dergleichen geglättet wird.

Durch die Behandlung mit Glycerin- und Alaunlösung wird das Pergament geschmeidig gemacht und gelockert und dadurch befähigt, den Leim besser aufzunehmen und zu binden.

Um dem Pergament eine weiße Farbe zu geben und ihm die glasige Durchsichtigkeit zu nehmen, wird die Leimlösung mit Thonerde vermischt. Ebenso kann durch Zusatz entsprechender anderer Farben zu der Leimlösung dem Pergament eine beliebige Farbe gegeben werden.

## Erfahrungen im Antiquitätenhandel.

### Praktische Erfahrungen über Erhaltung von Alterthumsfunden.

Von **Dr. Asbrand.**

Das überall, in der Luft, im Boden, vorhandene Natriumchlorid hat das Verrosten der alterthümlichen Metallgegenstände — Bronze, Eisen — bewirkt und durch Auskrystallisiren Thonsachen, Kalksteine mürbe gemacht (Ztschr. f. angew. Ch.), während Marmor und Sandstein der Einwirkung des Natriumchlorids gut widerstehen.

Der Edelroſt an eiſernen Gegenſtänden iſt von ſchwarzer Farbe und identiſch mit Hammerſchlag; er iſt faſt immer durch Feuer entſtanden. Bei Bronzen iſt die grüne Edelpatina beliebt, die aus baſiſchem Kupfercarbonat beſteht und ſich an der Luft nicht weiter verändert; gefürchtet iſt dagegen als Feind der Sammlungen die wilde Patina, hellgrüne Ausblühungen der Bronzen, die durch Chlorverbindungen entſtanden ſind, und die Bronze in kurzer Zeit verwüſten.

Holz, Gewebe, Knochen und Aehnliches ſind an trockenen Fundorten vorzüglich erhalten, andernfalls ſind ſie oft völlig zerſtört.

Zur Erhaltung von Alterthümern müſſen dieſelben zunächſt, wo es möglich iſt, mit Waſſer ausgelaugt werden. Alle ſteinernen und keramiſchen Gegenſtände, ebenſo organiſche und völlig zerſetzte Eiſen- und Bronzeſachen werden, um ſie vor dem Zerfallen zu behüten, durch Umwickeln mit Gaze geſchützt und dann mit Waſſer ausgelaugt. Dem Auslaugen folgt das vorſichtige und vollſtändige Austrocknen der Gegenſtände zunächſt an der Luft, dann bei mäßiger Wärme; hierauf werden ſie mit warmer Leimlöſung oder heißem Paraffin getränkt. Eine Durchtränkung mit Zapon wird in vielen Fällen ebenfalls guten Erfolg haben.

Roſt und Patina werden am einfachſten, aber keineswegs am beſten, mechaniſch oder mit Säuren entfernt.

Am gründlichſten und am beſten erfolgt die Erhaltung von Metallgegenſtänden auf elektrolytiſchem Wege, indem man die Metalloxyde wieder in Metalle zurückverwandelt. Hierzu wird der Gegenſtand mit einem Zinkſtreifen umwickelt und in 5%ige Natronlauge gelegt oder man hängt ihn als negativen Pol einer kleineren Batterie in 2%ige Kaliumcyanidlöſung.

Schließlich iſt darauf zu achten, daß die Gegenſtände trocken, ſtaubfrei und unter Abſchluß des Sonnenlichtes aufbewahrt werden.

## Dichtung für Rippenrohre.

### Erfahrungen im Dampfmaſchinenweſen.

Bezüglich der Dichtung für Rippenrohre werden von Praktikern auf eine diesbezügliche Anfrage in der Zeitſchrift für Fabrikbetrieb „Kraft“ folgende beachtenswerthe Mittheilungen bekanntgegeben:

Aus langjähriger Erfahrung kann für Dichtungen glatter Flanſchen an gußeiſernen Rippenheizkörpern, in denen Dampf bis zu 6 Atmoſphären Ueberdruck verwendet wird, ſchwache Pappe oder Papier, wie man ſolches in Werkſtätten zu Zeichnungen benützt, welche einem langen Gebrauch unterliegen, empfohlen werden. Es darf jedoch unter der Pappe oder dem Papier keine Holzmaſſe befindlich, ſondern es muß dieſes Material nur aus Hadern hergeſtellt ſein. Man ſchneidet aus der Pappe — Papier kann vortheilhafter bei gedrehten und gehobelten Flächen Verwendung finden —, recht ſorgfältig die Dichtungen mit den Oeffnungen für die Schrauben und das Rohr aus, ſtreicht dann beide Seiten mit heißem Firniß, läßt dieſen gut trocknen und wiederholt den Anſtrich. Nur gut trockene Dichtungen ſind zu verwenden, da, iſt dies nicht der Fall, der Firniß von dem heißen Dampf herausgekocht wird. Die Schrauben der Dichtungskörper ſind auch bei dieſem Dichtungsmaterial im Anfange etwas

nachzuziehen, da der Dampf die Dichtungen, wenn auch nur wenig, erweicht. Je mehr Sorgfalt auf Herstellung solcher Dichtungen verwendet wird, desto länger halten sie, auch kommt man bald dahinter, ob zwei oder drei Dichtungen erforderlich sind. Dieselben halten Jahre lang und sind leicht zu beschaffen, erfordern etwas mehr Arbeit als solche von anderem Material, sind dafür aber wohlfeil. Für höhere Dampfspannungen als 6 Atmosphären Pappe und Papier zu verwenden, dürfte mit Vorsicht und nur unter gewissen Verhältnissen, beispielsweise für breite Dichtungsflächen, geschehen können, da Pappe und Papier durch die große Wärme des Dampfes verkohlt wird.

Ein anderer Fachmann bemerkt: Für Rippenrohre mit glatten Flanschen bei nassem Dampf bis zu 6 Atmosphären Druck bewähren sich seit 13 Jahren die elastischen Kupferdichtungsringe von Friedrich Goetze in Burtscheid in Köln am Rhein.

## Neues Verfahren zur Herstellung von porösen Körpern aus plastischem Material.

Erfindung und Patent von **Dr. Karl Ochs** in Berlin.

Der Zweck der neuen Erfindung ist die Herstellung von porösen Körpern aus plastischem Material, wie solche für verschiedene, besonders elektrolytische Zwecke Verwendung finden.

Als plastisches Material kommt hauptsächlich Cement in Betracht, dessen geringe Eigenporosität man durch künstliche Zusatzmittel, die man nach dem Abbinden wieder entfernt, vermehren kann. Derartige Zusatzmittel müssen die Eigenschaft haben, daß sie das Abbinden des Cementes nicht nachtheilig beeinflussen und daß sie sich mit einfachen Mitteln aus dem erhärteten Material wieder entfernen lassen.

Einfache Zusatzmittel, die beide Bedingungen in vollkommener Weise erfüllen, sind nicht bekannt. Bei dem neuen Verfahren wird zur Erreichung der Porosität des plastischen Materials als Zusatzstoff nicht ein einheitlicher, homogener Körper, sondern ein mit einem zweiten Körper überzogener Zusatzstoff verwendet und die nachherige Entfernung auf zwei wesentlich verschiedenen Wegen bewirkt. In Verwendung kommt beispielsweise bei Cement als Zusatzstoff ein in Wasser leicht lösliches Salz — Chlornatrium, Chlorkalium, Natriumsulfat —, welches mit einem dünnen, wasserunlöslichen Ueberzug von Paraffin versehen ist.

Das Ueberziehen des Salzes mit einem solchen wasserunlöslichen Stoff kann bei Verwendung von Paraffin in der Weise erfolgen, daß man das in zweckmäßige Zerkleinerung gebrachte trockene Salz in geschmolzenes Paraffin mit Hilfe eines engmaschigen Sieblöffels untertaucht, nach kurzer Zeit wieder herausholt und das überflüssige Paraffin abtropfen läßt. Das Salz hat sich alsdann mit einer sehr dünnen Haut von Paraffin überzogen, wodurch es selbst wasserunlöslich geworden ist. In diesem Zustande wird es dem plastischen Material — Cement — beigemengt. Da das Ueberzugsmittel Paraffin das Abbinden des Cements nicht stört, so findet dasselbe in gleicher Weise statt, wie wenn das Salz gar nicht vorhanden wäre. Nach dem Abbinden des Cementes findet die

Entfernung des ganzen Zusatzmittels in der Weise statt, daß man zuerst den Ueberzugsstoff entfernt und nachher das Salz.

Den Ueberzug — Paraffin — entfernt man am einfachsten dadurch, daß das Ganze über die Schmelztemperatur des Paraffins, also etwas über 50° C., erhitzt wird. Der Ueberzug schmilzt alsdann und saugt sich in die feinen Poren des umgebenden plastischen Materials ein, wodurch das Salz freigelegt wird. Dieses kann auf einfachste Art durch Auslaugen mit Wasser entfernt werden, wobei der Umstand von Vortheil ist, daß bereits durch das Entfernen des Ueberzugsmittels ein gewisser Hohlraum gegeben ist, wodurch das Auslaugen gleich von Anfang an rasch von Statten geht.

Als Ueberzugsstoffe für das beliebig zu wählende Salz kommen hauptsächlich Paraffin oder paraffinähnliche Stoffe, ferner Wachse, Harze, Fette, Lacke u. s. w., allgemein Stoffe in Betracht, die auf das Abbinden des betreffenden plastischen Materials von keinem Einfluß sind und die ein Ueberziehen des eigentlichen Zusatzstoffes — Salze — bequem gestatten. Derartige Stoffe brauchen nicht nothwendigerweise bei gewöhnlicher Temperatur feste Stoffe zu sein; ein halbflüssiger Stoff, beispielsweise Vaseline, und sogar flüssige Stoffe — Paraffinöl — versehen die Rolle eines Ueberzugsmittels ebenfalls, wenn auch in beschränkterem, nicht so günstigem Maße. Der Ueberzugsstoff kann auch aus Gemischen von Stoffen obiger Gattung bestehen, wie man praktisch überhaupt billige Abfallproducte, die gewöhnlich Mischungen verschiedener Stoffe darstellen, verwenden wird. Auch können mehrere verschiedenartige Ueberzüge des eigentlichen Zusatzstoffes in Frage kommen. So können beispielsweise Salze zunächst mit einer Schicht Paraffin überzogen werden und dieser Ueberzug noch durch einen zweiten, beispielsweise einen Lack, verstärkt werden oder auch umgekehrt.

Die Entfernung des Ueberzugsstoffes muß nicht nothwendigerweise durch Schmelzen und Eindringen desselben in die umgebenden Poren des plastischen Materials stattfinden; es könnte dieselbe ebenfalls durch Auslaugen, beispielsweise mit Benzin, erfolgen.

## Neuerungen in der Textil-Industrie.

### Neues Verfahren zum Auftragen von Appreturmitteln auf Textilstoffe, Filze und Papier zum Zwecke des Wasserdichtmachens, des Schutzes gegen Flecke, Motten u. s. w.

Mittheilung und Patent von **Carl Friedrich Reichelt** in Berlin.

Bisher benutzte man zum Wasserdichtmachen von Geweben und Papier Paraffin, Stearin, Wachs und dergleichen in der Weise, daß man entweder diese Substanzen in Benzol, Benzin u. s. w. löste und die Stoffe mit dieser Lösung tränkte, oder daß eine heiße Walze gegen die festen Stoffe schleifte, von denselben aufnahm und an das Gewebe übertrug. Ersteres Verfahren hat den Nachtheil, sehr feuergefährlich und wegen der hohen Preise der Lösungsmittel sehr theuer zu sein. Außerdem belegen sich durch die schnelle Verdunstung der Lösungsmittel die Walzen beim Ausquetschen der Waaren mit einer Schicht von gelösten Körpern, die sehr leicht die Waare verunreinigen.

Letzteres Verfahren gibt sehr unregelmäßige Ergebnisse, da man von der Temperatur der Walze sowie von dem Schmelzpunkte der verwendeten Substanzen abhängig ist; auch trägt die Walze meistens zu viel auf.

Man hat auch versucht, aus den betreffenden Substanzen Platten, Stäbe oder Cylinder zu formen und die Waare gegen diese schleifen zu lassen, oder das Papier oder Gewebe über eine Zahl Dochte zu führen, die in flüssig gehaltenes Paraffin und dergleichen tauchen.

Das neue Verfahren kennzeichnet sich dadurch, daß man Stearin, Palmitin, Fette, Harze, sowie deren Metallverbindungen, feste Kohlenwasserstoffe — Paraffin und dergleichen — Wachse u. s. w. einzeln oder in Mischung miteinander in einem zu heizenden Troge schmilzt und im geschmolzenen Zustande mittelst einer oder mehrerer gravirter Walzen aufträgt, welche in die geschmolzenen Substanzen eintauchen. Die gravirte Walze legt sich mit großem Druck gegen eine zweite fest gelagerte Walze; zwischen beiden Walzen wird der Stoff oder das Papier hindurchgeführt.

Um möglichst gutes Auftragen zu ermöglichen, wird die Gegenwalze entweder durch Gummiüberzug oder durch Bombagen elastisch gehalten. Um das Verschmieren der Seiten der Gegenwalze oder der Waare zu vermeiden, läßt man noch einen endlosen Sack, einen Mitläufer, oder beides übereinander, zwischen gravirter Walze und Gegenwalze laufen.

Durch die Wahl einer beliebig starken oder schwachen Gravirung hat man es vollständig in der Hand, die genaue entsprechende Menge Wachs oder dergleichen auf die Waare aufzutragen und man ist von Stärke und Beschaffenheit des Gewebes nicht abhängig. Da der Druck beider Walzen gegeneinander sehr groß ist, erhalten die vertieften Stellen bei Waaren mit erhabenen Mustern ebenso von der aufzutragenden Masse wie die vorstehenden. Auch bleibt die Waare vollständig porös und luftdurchlässig.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen der Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate' Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zichörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-

Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV.2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert im Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Neue analytische Methoden.

### Neuere Arbeiten über Nachweis und Bestimmung der Salicylsäure.

Die bekannte, an und für sich sehr empfindliche Reaction auf Salicylsäure, die in der beim Versetzen mit Eisenchlorid eintretenden Violettfärbung besteht, wird unzuverlässig, wenn es sich um eine kleine Menge der Säure neben Tannin handelt. Man hat seit langer Zeit daran gedacht, diesen Uebelstand durch Extraction der Salicylsäure zu beheben, sei es durch ein Mittel, das zwar Salicylsäure, nicht aber Tannin löst, sei es durch Destillation. Namentlich für den Nachweis der Salicylsäure im Bier ist diese Methode schon lange im Gebrauche; nun enthalten aber viele Biere, namentlich die dunkel gefärbten, eine von Brand (Ztschr. d. allg. öst. Apoth. Ver.) zuerst aufgefundene und von ihm als Maltol bezeichnete Substanz, die mit Eisenchlorid eine deutliche Violettfärbung gibt. Dieses Maltol, das als Methylpromaconsäure zu bezeichnen ist, unterscheidet sich jedoch von Salicylsäure dadurch, daß es die Reaction von Jorrissen nicht gibt. Abraham beschreibt die Ausführung dieser Reaction folgendermaßen: Die zu untersuchende Flüssigkeit wird mit 4—5 Tropfen einer Kaliumnitritlösung — 1 : 10 — und einer gleichen Menge Essigsäure versetzt, hierauf ein Tropfen Kupfersulfatlösung — 1 : 10 — zugegeben und zum Sieden erhitzt. Ist Salicylsäure oder ein Salicylat zugegen, so nimmt die Mischung eine blutrothe Färbung an. Maltol gibt diese Reaction nicht.

Eine zweite Reaction der Salicylsäure, die von Maltol nicht getheilt wird, beruht auf dem Verhalten gegen Bromwasser, mit dem Salicylsäure einen Niederschlag von der Zusammensetzung $C_6 HBr_3 OBr$, Tribromphenolbromid, gibt, während Maltol unverändert bleibt. Die letztere Reaction hat Freier auch zur quantitativen Bestimmung der Salicylsäure benützt.

Durch Behandlung der Säure mit einem Ueberschusse an Bromwasser in Bromkaliumlösung wird die Salicylsäure quantitativ in Tribromphenylbromid umgewandelt, so daß für ein Molekulargewicht Salicylsäure 4 Atomgewichte Brom verbraucht werden. Der Bromüberschuß wird durch Zugabe von Jodkalium, wobei Jod abgeschieden wird, und nachträgliche Titration des Jods mittelst Natriumhyposulfit bestimmt. Wird der Bromüberschuß von dem ursprünglich vorhandenen Brom subtrahirt, so erhält man die an Salicylsäure gebundene Menge Brom, die nach den obigen Verhältnißzahlen auf Salicylsäure umgerechnet wird.

## Beiträge zur Nahrungsmittel-Chemie.

### Eine einfache Säurebestimmung in der Milch mittelst Alkohol.

Eine einfache Säurebestimmung in der Milch vermittelst Alkohols, die empfindlicher als die Kochprobe und einfacher als die Titrirmethode ist, schlägt G. Walek (Pharm. Ztg.) vor. Je geringer die Alkoholmenge ist, um eine Milch zum Gerinnen zu bringen, umso größer ist der Säuregrad derselben.

Zu der Bestimmung braucht man nur einen mit mehreren Marken versehenen Cylinder, den man sich leicht selbst herstellen kann. 10 ccm Milch, die mit gleicher Menge 68 %igem Alkohol versetzt, nicht gerinnt, zeigt geringe Säuregrade. Beim Kochen bleibt dieselbe unverändert, zur Neutralisation werden höchstens 2 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge verbraucht. Tritt dagegen Gerinnung ein, so ist dieselbe nicht mehr im Incubationsstadium und nicht als Kindermilch zu gebrauchen. Milch, die schließlich durch geringere Mengen, wie 7,5, 5, 2,5 ccm 68 %igen Alkohol zur Gerinnung gelangt, ist dem Verbrauch entsprechend sauer und zum Genuß unbrauchbar.

## Laboratoriums-Erfahrungen.

### Aluminiumplatten als Ersatz für Drahtnetze und Sandbäder.

An Stelle der sonst üblichen größeren Sand- und Wasserbäder benützen Fritsch und Venator (Chem.-Ztg.) seit Jahren große Aluminiumplatten von 500 × 500 mm und 4 mm Stärke zum Verdampfen im Abzuge unter Verwendung eines großen runden Fletschen-Brenners. Das Verdampfen geht ruhig, schnell und ohne Stoßen vor sich, zumal wenn man, nachdem die Flüssigkeiten concentrirter geworden sind, dünne Asbestplättchen unter die Gefäße legt. Eine seit fünf Jahren gebrauchte Aluminiumplatte hat sich weder geworfen, noch ist dieselbe von Säuren angegriffen werden.

An Stelle der Drahtnetze werden kleine Platten von 170 × 170 mm und 3 mm Stärke über einem einfachen Bunsen-Brenner verwandt. Spritzflaschen, Kolben u. s. w. können direct auf die Platten gestellt werden, während man beim Eindampfen zur Trockne zweckmäßig auch dünne Asbestplättchen unterlegt.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Praktische Garten-Erfahrungen.

### Praktische Anleitung zur Haselnuß-Sortenwahl.

Von **L. Maurer** in Jena.

Bei einer Empfehlung von Haselnußsorten muß, wie der Verfasser im „Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb." berichtet, geprüft werden:

1. Der Wuchs des Strauches, seine Widerstandsfähigkeit gegen ungewöhnlich hohe Kältegrade und seine Fruchtbarkeit;

2. Die Größe und Schwere der Nuß und ihres Kernes, sowie der Wohlgeschmack des letzteren.

Der Wuchs der Zellernußsträucher ist mit einigen Ausnahmen ein ungleich stärkerer, als derjenige der Lambertsnüsse, was für die Bestimmung der Pflanzweiten von praktischer Bedeutung sein kann. Die Frostempfindlichkeit der Lambertsnüsse ist erfahrungsgemäß eine größere, als die der Zellernüsse und empfiehlt es sich deshalb, in kälteren Gegenden Zellernüsse beim Anbau zu bevorzugen.

Die Fruchtbarkeit der einzelnen Haselnußsorten ist eine specifische und abhängig von Vegetations- und Culturbedingungen.

Die Ansicht, daß unsere großfrüchtigen Haselnußsorten auch in armen Böden und trockenen Lagen erfolgreich anzupflanzen wären, ist unzutreffend. Vieljährige Erfahrungen haben dem Verfasser bewiesen, daß eine öftere Düngung der Sträucher nicht nur die Ausbildung der Frucht befördert, sondern auch die Regelmäßigkeit der Ernten günstig beeinflußt. Als sehr ertragreich haben sich folgende Sorten erwiesen: Weiße Lambertsnuß, Gunslebener Zellernuß, Fichtwerder'sche Zellernuß, Lambert Filbert, Vollkugel. Der Ertrag für eine 12jährige Pflanze schwankte bei diesen Sorten von 2—$2^1/_2$ kg enthülste und verlesene Früchte.

Die großfrüchtigen Haselnüsse sind nur als Tafelzierde, nicht aber als wirthschaftlich wertvolle Formen einzuschätzen. Von ungleich weittragenderer Bedeutung als die Größe ist das Gewicht, sowohl dasjenige der ganzen Nuß, als auch das Gewicht und das Gewichtsverhältniß zwischen Schale und Kern.

Der Verfasser fand, daß die schwerste Nuß die Hallische Riesennuß war; den schwersten Kern hatte die Trapezunter Kaiserhasel; das für die Kernmassen günstigste Gewichtsverhältniß zwischen Kern und Schale zeigten die Cosfordnuß, der sich die weiße Lambertsnuß und die Fichtwerder'sche Zellernuß anschlossen. Das für die Kernmassen ungünstigste Gewichtsverhältniß zwischen diesen und der Schale ergab die Heynick's Zellernuß.

Auch der Geschmack der Haselnuß kommt in Rücksicht auf die vielseitige Verwendung bei der Abschätzung des Wertes der einzelnen Sorte sehr in Betracht, indem die Kerne ölreich, süß, mandelartig, fein und angenehm, aber auch schwammig trocken, ohne jegliches Aroma sein können. Noch heute wird die Lambertsnuß von vielen und wohl mit Recht, als die wohlschmeckendste Haselnuß bezeichnet.

Wenn also Haselnußsorten zum Anbau empfohlen werden sollen, muß man wissen: wie fruchtbar und widerstandsfähig die Sträucher, wie groß und schwer die Nüsse und wie wohlschmeckend und schwer die Kerne der betreffenden Sorte sind.

## Neuerungen im Gemüsebau.

### Neues Verfahren, Spargel zu pflanzen.

Die bisherigen Anweisungen für Spargelanlagen geben etwa folgende Vorschrift: In den ausgeworfenen Gruben werden an den Pflanzstellen aus guter Erde kleine Hügel gebildet, die Wurzeln werden strahlenförmig darauf ausgebreitet und mit Erde zugedeckt. Dieses Verfahren ist (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) gut, aber etwas umständlich. Für größere Anpflanzungen kommt neuerdings eine wesentlich einfachere Pflanzweise in Anwendung: Der Pflanzende stellt sich in den Graben, gräbt die Sohle mit dem Spaten um und legt jedesmal in den vorgeschriebenen Abständen, die durch einen kleinen Stab abgemessen werden, eine Pflanze in die offene Furche schräg auf das gegrabene Land. Der Verfasser hat in dieser Weise mehrere Morgen Spargel gepflanzt und ist der Stand ausgezeichnet.

## Anlegung von Frühbeeten.

### Praktische Anleitung zur Anlage von Frühbeeten in Gärten, in denen Grundwasser steht.

Von **Martin Kaiser** in Mejhen.

Nässe und Kälte stören die Erwärmung der Frühbeete, deshalb wird, wie der Verfasser im „Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenbau" berichtet, die Frühbeetcultur überall dort, wo das Grundwasser hoch steht, durch ungleiche Erwärmung oder vorzeitige Abkühlung sehr beeinträchtigt. Die Culturen, welche in solchen Frühbeeten betrieben werden, machen keine erfreulichen Fortschritte, die frühe Gurkentreiberei ist ganz erfolglos.

Oft gelingt es, durch Ableitung des Grundwassers gute Frühbeete zu erhalten. Der Verfasser hat dies in einem wenig durchlässigen, nassen Boden auf folgende Weise erzielt:

Auf der Sohle des Frühbeetes wurde der Länge nach ein Graben ausgehoben von 30 cm Breite und 40 cm Tiefe. Der Graben wurde 30 cm hoch mit harten Steinkohlenschlacken angefüllt. In Ermanglung derselben können auch Bruch-, Kiesel- oder Backsteine verwendet werden, welche in hühnereigroße Stücke geschlagen sind. Auf die Schlacken wurden Fichtenzweige gelegt und der Graben mit Erde, der Sohle des Kastens gleich, geebnet. Da kein natürliches Gefälle vorhanden war, wurde ein Brunnen von einigen Metern Tiefe ausgehoben. Dahinein wurden die Ableitungsröhren gelegt. Das Wasser zog sich in den Brunnen und wurde durch eine Pumpe gehoben und fortgeleitet. Die Frühbeete wurden dadurch trocken und die Hindernisse, welche durch das Grundwasser der Frühbeetcultur entstanden waren, beseitigt. Das gesammelte Wasser kann theilweise zum Gießen verwendet werden.

Wer durch Grundwasser in den Frühbeeten zu leiden hat, sollte einen Versuch machen, die Frühbeete in gleicher Weise trocken zu legen.

**Neuerung in der Herstellung von Celluloid.** Die Société general pour la fabrication des matières plastiques hat eine Verbesserung des Verfahrens zur Herstellung von Celluoid in ihren Betrieb aufgenommen. Dieselbe hat den Zweck, eine bedeutend größere Festigkeit und eine leichtere Verarbeitung des Materials herbeizuführen. Die von der Gesellschaft benützte Composition besteht aus einem Gemenge von Pyroxylin, Kampher, Alkohol (als Lösungsmittel) und Ricinusöl, welch' letzterer die Zugfestigkeit bewirkt. Hierzu kommt schließlich eine bestimmte Menge Naphtalin, das allerdings dem Producte einen intensiven, charakteristischen Geruch verleiht, der sich aber an der Luft sehr rasch verliert.

**Erhöhung der Löslichkeit des Dextrins.** Ein Verfahren, ein in kaltem Wasser leicht lösliches Dextrin herzustellen, hat E. Dreyspring in Düsseldorf patentirt erhalten. Das Verfahren beruht darauf, daß Dextrin mit einem in Wasser leicht löslichen Kalksalze vermengt wird. Als besonders geeigneter Zusatz hat sich hierbei Calciumnitrat erwiesen. Eine Mischung von 800 g Dextrin und 200 g Calciumnitrat liefert beim Uebergießen mit 1 l Wasser sofort eine Masse von großer Klebkraft. Sie kann als Bindemittel bei der Darstellung von Wasserfarben Verwendung finden.

**Wirkung der gelben Rüben auf sauren Wein.** In Südfrankreich werden (Südd. Apoth.-Ztg.) die gelben Rüben als Correctiv von saurem Wein benützt. Die Rüben werden in Scheiben geschnitten und diese, an Schnüren aufgereiht, in den sauren Wein gehängt. Sarcos hat einen Wein, welcher schon 2,6 % Alkohol verloren hatte, auf diese Weise behandelt. Sein Säuregehalt, als Schwefelsäure bestimmt, war von 3,24 auf 10,163 g gestiegen. Der Wein, ungefähr 20 l, in einer Korbflasche aufbewahrt, wurde einen Monat lang mit Rübenscheibchen behandelt. Nach dieser Zeit betrug der Säuregehalt nur noch 9,065 g und fiel nach einer nochmaligen Behandlung mit frischen Rüben auf 8,330 g im Liter. In einem anderen Fall gelang das Verfahren mit einem Weißwein; von 6,46 g fiel der Säuregehalt auf 4,998 g im Liter. Die Weine hatten in ihrer chemischen Zusammensetzung keine Veränderung erlitten, sie hatten einen übrigens ganz angenehmen süßlichen Geschmack, an gelbe Rüben erinnernd, angenommen. *Mycoderma aceti* wird durch die Rüben nicht zerstört.

---

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die vegetabilischen Faserstoffe. Ein Hilfs- und Handbuch für die Praxis, umfassend Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und technische Verwerthung, sowie Bleichen und Färben pflanzlicher Faserstoffe. Von Max Bottler, k. k. Professor und Vorstand der chemischen Versuchsstation in Bad Kissingen. Mit 21 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 238. Band. Preis 4 K 40 h = 4 M. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

In dem vorangezeigten Werke, dessen Verfasser zu unseren geschätztesten Mitarbeitern zählt, werden außer den einheimischen pflanzlichen Faserstoffen und den bei uns eingebürgerten Faserstoffen exotischen Ursprunges auch alle anderen wichtigeren ausländischen Fasern besprochen. Insbesondere sind die Mittheilungen über die chemische Zusammensetzung und das chemische Verhalten der Faserstoffe für den Industriellen außerordentlich belangreich. Mißerfolge bei der Verarbeitung der Faserstoffe lassen sich durch die genaue Kenntniß derselben vermeiden. Der Besprechung aller wichtigeren Bleichmitteln und Bleichverfahren ist ein größerer Raum eingeräumt; auch das elektrische Bleichverfahren fand entsprechende Berücksichtigung. Die Artikel über die Oelsäuren, Beizen und Gerbstoffe sind für den Färber besonders werthvoll, weil auch über die Zusammensetzung, Wirkung und Behandlung dieser für die Färberei so wichtigen Materialien in ungewöhnlich erfahrungsreicher und rein praktischer Weise berichtet wird. Ein nicht zu unterschätzender Vorzug des Werkes liegt darin, daß der auf diesem Gebiete hervorragend thätige Verfasser den wegen ihrer Schönheit und Beständigkeit beliebten Anilinfarben, sowie auch den zur Zeit allgemeines Interesse erregenden Indigofarben besondere Aufmerksamkeit zuwendete. Das Werk ist unter Zugrundelegung eigener Erfahrungen ungemein leichtfaßlich dargestellt; es kann somit allen, welche sich mit Färberei beschäftigen haben, insbesondere Kaufleuten dieser Branche, den Seilern und Posamentirwaaren, den Tapezierern, den Textil-Lehranstalten, den Bleichern, Färbern, Druckern, sowie den Zollbeamten als ein in jeder Beziehung vorzügliches Nachschlage- und Unterweisungsbuch bestens empfohlen werden. Dr. Koller.

mäßig, einige Strohhalme unterzulegen, um das sonst leicht eintretende Reißen der Laibe zu vermeiden. Sobald diese das Umdrehen vertragen, werden sie gewendet.

## Kitte für Aquarien.

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Schlämmkreide . . . . . | 6 Theile |
| | Gyps . . . . . | 3 „ |
| | Feiner weißer Sand . . . | 3 „ |
| | Bleiglätte . . . . . | 3 „ |
| | Gepulvertes Harz . . . . . | 1 Theil |

werden mit bestem Firniß zu einer dem Glaserkitt ähnlichen Masse verarbeitet.

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Gyps . . . . . | 2 Theile |
| | Kreide . . . . . | 2 „ |
| | Bleiglätte . . . . . | 2 „ |
| | Harzpulver . . . . . | 1 Theil |

vermischt man mit so viel gekochtem Leinöl, daß eine dem Glaserkitt ähnliche Masse entsteht.

Als eine vorzügliche Dichtung bei Aquarien hat sich mir eine Mischung von Bleiglätte mit Glycerin erwiesen, die im Verlaufe einiger Stunden steinhart wird.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Vertilgung von Holzwürmern.** Unter Hinweis auf unsere früheren Mittheilungen über praktische Erfahrungen bezüglich der Vertilgung von Holzwürmern im Jahrgang 1893, Seite 468, seien nach der „Pharm. Ztg." noch folgende Vorschläge hier niedergelegt. 1. Bringt man in die Oeffnungen der Bohrgänge — etwa mit einem Augentropfröhrchen — 1 bis 2 Tropfen Formalin, so verschwinden die Thiere sofort für immer. 2. Es wird empfohlen eine Lösung von 8 Theilen Naphtalin in 100 Theilen Benzin. Die betreffenden Holztheile werden mit einer kleinen Glasspritze — für Fugen —, beziehungsweise mit einem Pinsel behandelt. 3. Sicher vertilgt man die Würmer auch durch Benzin. Auch Bestreichen oder Durchtränken des Holzes mit Carbolineum oder Kreosotöl soll sehr gute Dienste leisten. Ebenso wurde eine Lösung von Sublimat 1 : 200 zu demselben Zweck empfohlen.

**Marloid,** ein Ersatz für Celluloid zu technischen Zwecken, wird (Metallarb.) aus ungegerbtem, in Oel gekochtem Leder erzeugt, welches dem Celluloid in jeder Beziehung gleichen soll. Dasselbe zeigt eine Structur wie Horn, kann auf beiden Seiten leicht und schön polirt werden, läßt sich in jede beliebige Form pressen und stanzen und kann durch ein eigenes Verfahren, beziehungsweise durch Behandlung in einem Salz- oder Alaunbade bis zu einem gewissen Grade biegsam, beziehungsweise richtiger elastisch gemacht oder anderseits wieder gehärtet werden. Durch entsprechendes Poliren kann es ferner transparent gemacht werden und läßt sich, wie bemerkt, leicht pressen, stanzen und schneiden.

**Entfärbung von Schmalz.** In das flüssige Schmalz von 75—80° C. führt man (Chem.-Ztg.) Chlorcalciumpulver ein, arbeitet das Gemisch stark durch und bringt es dann in eine Filterpresse, mittelst welcher der Zusatzstoff zusammen mit den färbenden Eisensalzen aus dem Gemische ausgeschieden wird.

**Neuerung in der Herstellung von Celluloid.** Die Société general pour la fabrication des matières plastiques hat eine Verbesserung des Verfahrens zur Herstellung von Celluoid in ihren Betrieb aufgenommen. Dieselbe hat den Zweck, eine bedeutend größere Festigkeit und eine leichtere Verarbeitung des Materials herbeizuführen. Die von der Gesellschaft benützte Composition besteht aus einem Gemenge von Pyroxylin, Kampher, Alkohol (als Lösungsmittel) und Ricinusöl, welch' letzteres die Biegsamkeit bewirkt. Hierzu kommt schließlich eine bestimmte Menge Naphtalin, das allerdings dem Producte einen intensiven, charakteristischen Geruch verleiht, der sich aber an der Luft sehr rasch verliert.

**Erhöhung der Löslichkeit des Dextrins.** Ein Verfahren, ein in kaltem Wasser leicht lösliches Dextrin herzustellen, hat E. Liesegang in Düsseldorf patentirt erhalten. Das Verfahren beruht darauf, daß Dextrin mit einem in Wasser leicht löslichen Kalksalze vermengt wird. Als besonders geeigneter Zusatz hat sich hierbei Calciumnitrat erwiesen. Eine Mischung von 800 g Dextrin und 200 g Calciumnitrat liefert beim Uebergießen mit 1 l Wasser sofort eine Masse von großer Klebkraft. Sie kann als Bindemittel bei der Darstellung von Wasserfarben Verwendung finden.

**Wirkung der gelben Rüben auf sauren Wein.** In Südfrankreich werden (Südd. Apoth.-Ztg.) die gelben Rüben als Corrigens von saurem Wein benützt. Die Rüben werden in Scheiben geschnitten und diese, an Schnüren aufgereiht, in den sauren Wein gehängt. Sarcos hat einen Wein, welcher schon 1,6 % Alkohol verloren hatte, auf diese Weise behandelt. Sein Säuregehalt, als Schwefelsäure bestimmt, war von 3,24 auf 10,163 g gestiegen. Der Wein, ungefähr 20 l, in einer Korbflasche aufbewahrt, wurde einen Monat lang mit Rübenscheibchen behandelt. Nach dieser Zeit betrug der Säuregehalt nur noch 9,065 g und fiel nach einer nochmaligen Behandlung mit frischen Rüben auf 8,330 g im Liter. In einem anderen Fall gelang das Verfahren mit einem Weißwein; von 6,46 g fiel der Säuregehalt auf 4,998 g im Liter. Die Weine hatten in ihrer chemischen Zusammensetzung keine Veränderung erlitten, sie hatten einen übrigens ganz angenehmen süßlichen Geschmack, an gelbe Rüben erinnernd, angenommen. Mycoderma aceti wird durch die Rüben nicht zerstört.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die vegetabilischen Faserstoffe. Ein Hilfs- und Handbuch für die Praxis, umfassend Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und technische Verwerthung, sowie Bleichen und Färben pflanzlicher Faserstoffe. Von Max Bottler, kgl. Professor und Vorstand der chemischen Versuchsstation in Bad Kissingen. Mit 21 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 238. Band. Preis 4 K 40 h = 4 M. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig.

In dem vorangezeigten Werke, dessen Verfasser zu unseren geschätztesten Mitarbeitern zählt, werden außer den einheimischen pflanzlichen Faserstoffen und den bei uns eingebürgerten Pflanzenfasern exotischen Ursprunges auch alle anderen wichtigeren ausländischen Fasern eingehend besprochen. Insbesondere sind die Mittheilungen über die chemische Zusammensetzung und das chemische Verhalten der Faserstoffe für den Industriellen außerordentlich belangreich. Manche Mißerfolge bei der Verarbeitung der Faserstoffe lassen sich durch die genaue Kenntniß der Natur derselben vermeiden. Der Besprechung aller wichtigeren Bleichmitteln und Bleichmethoden ist ein größerer Raum eingeräumt; auch das elektrische Bleichverfahren fand entsprechende Berücksichtigung. Die Artikel über die Oelsäuren, Beizen und Gerbstoffe sind für die Praxis besonders werthvoll, weil auch über die Zusammensetzung, Wirkung und Behandlung dieser für die Färberei so wichtigen Materialien in ungewöhnlich erfahrungsreicher und rein praktischer Weise berichtet wird. Ein nicht zu unterschätzender Vorzug des Werkes liegt darin, daß der gerade auf diesem Gebiete hervorragend thätige Verfasser den wegen ihrer Schönheit so beliebten Entwicklungsfarben, sowie auch den zur Zeit allgemeines Interesse erregenden Sulfinfarben besondere Aufmerksamkeit zuwendete. Das Werk ist unter Zugrundelegung eigener praktischer Erfahrungen ungemein leichtfaßlich dargestellt; es kann somit allen, welche sich mit Pflanzenfasern zu beschäftigen haben, insbesondere Kaufleuten dieser Branche, den Seilern und Fabrikanten von Seilerwaaren, den Tapezierern, den Textil-Lehranstalten, den Bleichern, Färbern und Färbereitechnikern, sowie den Zollbeamten als ein in jeder Beziehung vorzügliches praktisches Hilfs- und Unterweisungsbuch bestens empfohlen werden. Dr. Koller.

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neue Patente für die chemische Industrie.

Verfahren zur Herstellung brausender, fetter Oele, von der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G., vormals Eugen Dieterich. Dieses Verfahren zur Herstellung brausender, fetter Oele ist dadurch gekennzeichnet, daß z. B. Leberthran, Olivenöl oder Ricinusöl unter Abkühlung und Druck mit Kohlensäure übersättigt werden. Die Idee, derartige fette Oele mit Kohlensäure zu imprägniren, also brausende fette Oele herzustellen, ist daraus hervorgegangen, daß man oft schlecht schmeckende Medicamente zusammen mit kohlensauren Getränken verabreicht und der auch bei Kindern so gefürchtete „Leberthran" oft in kohlensaurer Emulsion gegeben wird. Uebersättigt man z. B. Leberthran direct mit Kohlensäure, so erhält man ein stark brausendes Getränk, welches nur noch den öligen Geschmack des Oels, nicht aber den kratzenden Geschmack des Leberthrans erkennen läßt. Die prickelnde Kohlensäure scheint die Geschmacksnerven entweder abzustumpfen oder vielleicht gerade geschmacklose Verbindungen mit jenen sonst stark kratzend schmeckenden Körpern einzugehen Ebenso läßt sich Ricinusöl, Olivenöl ꝛc. mit Kohlensäure imprägniren. Je stärker die Oele abgekühlt, desto besser und mehr Kohlensäure wird aufgenommen; thierische Oele, wie Leberthran, scheinen dieselben mehr und besser zu absorbiren, wie pflänzliche Oele. Ricinusöl ist am schlechtesten zu imprägniren.

Die chemische Untersuchung läßt nach K. Dieterich (Chem. Revue) leicht zersetzbare Oel- und Fettsäure-Ester vermuthen, die — wie im Champagner der leicht zersetzbare Aethylkohlensäure-Ester — bei der Berührung an der Luft beim Ausgießen zersetzt werden und die Entwicklung der Kohlensäure hervorrufen. Die Jodzahl, Säure-, Ester- und Verseifungszahl zeigen ebenfalls große Unterschiede vom kohlensäurefreien Leberthran. Im Aeußeren hingegen zeigt der imprägnirte Leberthran in der verschlossenen Flasche keinerlei Unterschied vom gewöhnlichen Präparat, er ist goldklar; erst beim Ausgießen findet die sehr starke Kohlensäure-Entwicklung statt. Die physiologische und medicinische Untersuchung von Dr. Tischer und Dr. Beddies hat die chemische Untersuchung bestätigt. Nach ihnen müssen leicht zersetzliche Verbindungen der Kohlensäure mit den Bestandtheilen der Oele angenommen werden, welche nicht nur einen besseren Geschmack, eine größere Haltbarkeit, sondern — was medicinisch sehr wichtig ist — auch eine höhere Resorbirbarkeit derartiger kohlensaurer Oele in sich schließen.

Ob Fette und Oele sich für Transporte auf diese billige und einfache Weise haltbar machen lassen, soll weiter versucht werden.

Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse zur Aufnahme von Letternabdrücken, von Dr. Alfred Kraus und Oscar Kraus in Paris. Es ist bereits der Gedanke bekannt geworden, mit Hilfe einer Schreibmaschine Letternabdrücke in einer plastischen Masse zu erzeugen, welche alsdann als Matrize zum Stereotypiren Verwendung findet. Als geeignete Materialien zu Erzeugung der Abdrücke mittelst der Schreibmaschine sind z. B. imprägnirtes Papier, bezw. Holz-, Blei- oder Papiermachéplatten vorgeschlagen worden.

Diese Materialien eignen sich aber nur in sehr unvollkommener Weise zu dem angegebenen Zweck. Dagegen hat sich die nach dem vorliegenden Verfahren hergestellte Masse vorzüglich bewährt. Sie besteht der Hauptsache nach aus Bildhauerthon, vermischt mit Bleicarbonat und enthält als Zusatz eine geringe Menge Gyps, damit der Thon nicht brüchig wird und beim Trocknen nicht schwindet.

Diese Masse läßt sich leicht wochenlang plastisch erhalten, ist sehr widerstandsfähig und gestattet wiederholte Benutzung.

Um ein allzuschnelles Erhärten des Gypses zu verhindern, kann man noch Eibischwurzelpulver oder dergleichen in geringer Menge zusetzen. Ebenso empfehlen sich unter Umständen geringe Zusätze von Kalk, Chamottepulver, Kokspulver u. dergl. zum besseren Binden.

Verfahren zur Darstellung eines Acetylen-Wasserstoffgemisches von Emil Sophlet, Froncois van den Berghe und Gebrüder Borremans in Hal bei Brüssel. Calciumcarbid wird im Gemische mit Natriumcarbonat und Zink mit Wasser zusammengebracht. Der Procentsatz der beiden Zuthaten wechselt je nach Umständen, überschreitet jedoch nicht 5%. Aus dem Calciumcarbid bilden sich Acetylen und Calciumhydroxyd; dieses setzt sich zum Theil mit dem Natriumcarbonat zu Calciumcarbonat um, unter Bildung von Natriumhydroxyd. Letzteres, sowie der verbliebene Theil des Calciumhydroxyds verbinden sich mit dem Zink unter Entwicklung von Wasserstoff, welcher sich mit dem gleichzeitig erzeugten Acetylen vermischt.

Verfahren zur Herstellung eines feuerfesten und säurebeständigen Ueberzuges von Wilhelm Engels in Essen a. d. Ruhr. Zur Herstellung eines hochfeuerfesten und säurebeständigen Ueberzuges wird der zu überziehende Gegenstand mit Kohle und Kieselsäure (Quarz), bezw. den Verbindungen des Kohlenstoffes mit den Elementen Silicium, Chrom, Aluminium, Bor, Magnesium u. s. w. oder mit Mischungen von Kohlenstoff (Graphit) mit den genannten Elementen bestreut, worauf diese Verbindungen, bezw. Mischungen mittels des elektrischen Flammenbogens geschmolzen werden. Hiedurch wird ein auf dem Gegenstand festhaftender Ueberzug, z. B. von Carborundum, erzeugt.

Schluß bildet die Behandlung der Condensatoren und Vorwärmer. Die Darstellung ist durchwegs einfach und leicht verständlich und weil das Werk das Nothwendigste vollständig bietet, kann es zum Selbststudium und zum Gebrauch an technischen Mittelschulen bestens empfohlen werden. Zahlreiche, in den Text gedruckte Figuren tragen zum vollkommenen Verständnisse für das Vorgetragene bei und erhöhen so den Werth des sehr schön ausgestatteten Werkes in anerkennenswerther Weise. D. K.

Der moderne Stil, II. Band, Heft 1—6 à M. 1.— pro Heft. Verlag von Julius Hoffmann, Stuttgart.

Diese zeitgemäße Publication, die jetzt in zwanglosen Heften erscheint, schreitet rüstig vorwärts und wir können ihr nach wie vor das Zeugniß ausstellen, daß sie eine wahre Fundgrube von künstlerischen Anregungen für alle kunstgewerblichen Berufsarten bildet. Mittelmäßiges finden wir gar nicht darin vertreten; die Auswahl des Stoffes ist mit größter Sorgfalt und feinem Takte getroffen. Wesentlich verschieden von den Zielen, die andere Kunst-Journale neuzeitlicher Richtung verfolgen, ist die Aufgabe, die sich der „Moderne Stil" stellt. Dieses Unternehmen verzichtet auf eingehende textliche Erläuterungen, beschränkt sich auf knappe Notizen, betreffend die Namen der darin vertretenen Künstler u. s. w. und gibt in der Hauptsache eine Rundschau in Bildern über die gediegensten Leistungen der Kleinkunst, die in der ausländischen Fachliteratur zerstreut sind. Wir empfehlen das Werk allen Kunsthandwerkern, Künstlern und Kunstfreunden zum Studium. *_*

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Oesterreichische Gesetze und Verordnungen für die Industrie, insbesonders für Betriebsbeamte, Techniker, Monteure. Auszug aus den Gesetzen über Gewerbeordnung, Dampfkesselwesen, Patente, Durchführungen der Patente, Unfall- und Krankenversicherung. Zusammengestellt vom Ersten allgemeinen österreichischen Werkmeister-Verband in Wien. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis 1 M. Für österreichische Landesangehörige ebenso wichtig als belehrend.

Die wirthschaftliche Zukunft Dalmatiens. Vortrag von Alexander König. Wien. Verlag des Niederösterreichischen Gewerbevereines.

Die Verwerthung der Abfallproducte der Wollwäschereien. Von Doctor W. Herbig. Separatabdruck aus der „Zeitschrift für die gesammte Textilindustrie". Leipzig-Gohlis. Verlag von L. A. Klepzig.

Ueber die Beseitigung der Nebel in Färbereien, Bleicherein und Appretur-Anstalten, Von Josef Bergstein in Wien. Separatabdruck aus der „Zeitschrift für die gesammte Textilindustrie".

Das deutsche Handwerk in seiner culturgeschichtlichen Entwicklung. Von Doctor Eduard Otto, Director der höheren Mädchenschule in Offenbach a. M. Mit 27 Abbildungen auf 8 Tafeln. Leipzig. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Preis 1 M. 15 Pf. Eine Darstellung der Entwicklung des deutschen Handwerks bis in die neueste Zeit. Einem weiten Leserkreise bestens zu empfehlen.

Die Reinigung des Wassers für häusliche und gewerbliche Zwecke. Von Doctor O. Kröhnke. Mit 33 Abbildungen. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Herausgegeben von Professor Dr. Felix B. Ahrens. V. Band, 3—5 Heft. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. Preis des Heftes 1 M. 20 Pf. Enthält eine gründliche, auf eingehenden praktischen Erfahrungen beruhende Darstellung der verschiedenen Methoden der Reinigung des Wassers, die nicht nur technisch höchst interessant, sondern auch für den Laien wegen der hygienischen Wichtigkeit der Wasserreinigung in hohem Maße beachtenswerth erscheinen. Sehr empfehlenswerth!

Die praktische Verwendung der Marmore im Hochbau, deren Bearbeitung und Verkaufswerth nebst Aufzählung der bekanntesten Marmorsorten, mit erläuternden Zeichnungen von Gustav Steinlein, Architekt. München. Verlag von Eduard Pohl. Preis 1 M. 50 Pf. Der ausübende Architekt kann sich hier rasch darüber orientiren, wie man in Marmor, besonders in Marmorplatten, am rationellsten arbeitet. In gedrängter Kürze sind auch die Eigenschaften, die Bearbeitung und der Verkaufswerth der Marmore angegeben, so daß das Büchlein ein Nachschlagebehelf nicht nur für den Architekten, sondern auch für den Marmorindustriellen und daher sehr zu empfehlen ist.

Die Entwicklung der Fettindustrie im neunzehnten Jahrhundert. Von Prof. Dr. G. Bornemann. Separatabdruck aus der „Chemischen Revue über die Fett- und Harz-Industrie". Leipzig. Verlag von Eduard Baldamus. Preis 1 M. Sehr schätzenswerther Beitrag zur Geschichte der Fettindustrie.

# Physikalisch-chemisches Feuilleton.

### Ein neues strahlenaussendendes Element.

Die von Curie gemachte Entdeckung, daß das Radium und Polonium ohne irgend einen Einfluß von außen her phosphorescirende Strahlen von ähnlichen Eigenschaften wie die Kathodenstrahlen aussenden, haben der Physik ein neuartiges Räthsel aufgegeben. Nun hat Debierne einen dritten Stoff aus dem Mineral Pechblende gewonnen, dem auch Radium und Polonium entstammen; während diese Elemente aber eine nahe Verwandtschaft zum Barium zeigten, scheint das neue Element der Familie des Eisens anzugehören. Debierne nennt den neuen Stoff Actinium, nach dem griechischen Worte Aktis, der Strahl. Bisher ist es allerdings noch nicht gelungen, das Element völlig rein darzustellen. Die Actiniumsstrahlen bringen einen Bariumplatincyanür-Schirm zum Leuchten, sie bringen (Intern. pharm. Gen.-Anz.) Veränderungen auf der photographischen Platte hervor, sie vermögen Gase zu elektrisiren, ganz wie die vom Radium und Polonium abgegebenen Strahlen. Ebenso werden jene durch die Wirkung eines starken magnetischen Feldes theilweise abgelenkt in der gleichen Weise wie die Kathodenstrahlen, die auf eine negative elektrische Ladung der Strahlen hinweist. Endlich bringt das Actinium auch benachbarte oder mit ihm in Berührung befindliche Körper zu einer sehr schwachen Strahlung. Die große theoretische Bedeutung dieser neuen Elemente liegt darin, daß ihre Fähigkeit, Strahlen von besonderer Wirksamkeit abzugeben, zeitlich ganz unbegrenzt zu sein scheint.

Becquerel, der Entdecker der Uraniumstrahlen, hat angenommen, daß diese Strahlen körperlich sein müßten, d. h. daß sich in ihnen eine Menge von der betreffenden Substanz loslöst. Der Verlust, den die strahlenaussendende Substanz dadurch erleidet, ist aber so gering, daß eine Milliarde von Jahren vergehen müßten, ehe das Radium durch seine Strahlung ein Milligramm an Gewicht verloren haben würde.

# Chemisch-hygienisches Feuilleton.

### Zur Kenntniß der Vergiftungen mit Vanillecrême und Vanilleeis.

Nach Untersuchungen von M. Wassermann (Zschr. f. diät. u. phys. Therapie) hemmt Vanilin das Wachsthum von aëroben Bacterien, dagegen fördert es das Wachsthum der Anaërobien, beispielsweise Tetanus-, Rauschbrandbacillus, Bacillus des malignen Oedems —. Facultativ anaërobe Bacterien werden weder im positiven, noch im negativen Sinne beeinflußt.

Von den anaëroben Bacterien ist aber bekannt, daß sie bei Nahrungsmittelvergiftungen eine Rolle spielen. Gerade in der Milch kommen solche Anaëroben vor, die für den menschlichen Organismus pathogen sind und die Siedehitze beim Aufkochen vertragen. Die Bereitung des Vanillecrêmes bietet nicht nur das beste Nährmaterial durch den Ueberfluß leicht angreifbarer Eiweißkörper, sondern auch die günstigste Temperatur für die Entwicklung von Mikroorganismen bei der nach dem Aufkochen ganz allmählich erfolgenden Abkühlung.

Für die Vermeidung der Vanillevergiftung ist es daher nothwendig, die Milch vor der Verarbeitung gut abzukochen und nur frische Eier zu verwenden, peinlichste Reinlichkeit bei der Benutzung von Kochgefäßen zu üben, die Kochgeschirre während und nach der Zubereitung zu bedecken und die Speisen bis zum Gebrauche auf Eis oder wenigstens kühl zu stellen.

---

# Patenttechnisches Feuilleton.

### Neues und Eigenartiges in Patenterwerbungen.

Mittheilungen von **Carl Friedr. Reichelt**, internationales Patentbureau in Berlin, NW., Luisenstraße 36.

Um Blumen in Stuck, Gyps oder ähnlichem Material herzustellen, nimmt man natürliche Blumen, überzieht die Unterseite ihrer Blätter und Staubgefäße mit Paraffin oder mit

# Technisches Feuilleton.

## Eigengewichte der Dachdeckungen.

Nachstehende Tabelle dient zum Vergleiche des Gewichts der verschiedenen Dachdeckungsarten; nach ihr lassen sich die Eigengewichte der Dachdeckungen für 1 qm einschließlich Lattung oder Schalung, aber ohne Sparren bestimmen. Der Druck, den 1 qm fertiges Dach auf den Dachstock ausübt, kann (D. Bauhütte) aus dieser Tabelle nicht ersehen werden, da in ihr die Neigung des Daches nicht berücksichtigt ist. Sie gibt vielmehr das Gewicht eines Quadratmeters in der schrägen Dachfläche gemessen an.

| | |
|---|---|
| Schindeldach auf Schalung | 36 kg |
| Spliesdach | 60 „ |
| Kronendach | 90 „ |
| Doppeldach | 100 „ |
| Pfannendach | 75 „ |
| Falzziegeldach | 70 „ |
| Cementplattendach | 45 „ |
| Gußeisenplattendach | 45 „ |
| Metallplattendach | 60 „ |
| Schieferdach | 50 „ |
| Pappdach | 25 „ |
| Holzcementdach | 150 „ |
| Zinkdach | 30 „ |
| Wellblechdach | 25 „ |
| Glasdächer auf Eisensprossen einschließlich diesen | 50 „ |
| Glasfalzziegeldach | 75 „ |

Zur Berechnung des Druckes, den das Dach auf den Dachstuhl ausübt, ist die Kenntniß der Dachneigung nothwendig.

Wenn zum Beispiel ein Gebäude von 10 m Länge und 8 m Breite mit doppeltem stehenden Stuhle und Pfetten ausgeführt und mit Falzziegeln eingedeckt werden soll, so sei die Neigung des Daches entweder flach als Dritteldach oder steil als Winkeldach. Im ersten Falle mißt jede Dachseite des Satteldaches 4,8 m in der Breite und da nach der Tabelle über das Eigengewicht der Dächer 1 qm Falzziegeldach 70 kg wiegt, so ist das Gewicht des Daches $2 \cdot 10 \cdot 4{\cdot}8 = 6720$ kg, welche Last von zwei Pfetten zu tragen ist. Da jede Pfette 10 m lang ist, entfällt also auf das laufende Meter eine Last von $\frac{6720}{20} = 336$ kg.

Im zweiten Falle ist jede Dachseite 5,6 m breit, das Dach wiegt also $2 \cdot 10 \cdot 5{,}6 \cdot 70 = 7840$ kg und das laufende Meter Pfette hat zu tragen $\frac{7840}{20} = 392$ kg.

Der Pfettenquerdurchschnitt muß also im zweiten Falle größer angenommen werden. Um die auf den Dachstuhl entfallende Gesammtlast berechnen zu können, muß aber auch noch das Gewicht des Schnees und des Winddruckes auf das Dach wirkend in Rechnung gezogen werden. Beide sind mit je 100 kg auf 1 qm anzunehmen. Bei ganz flachen Dächern, z. B. bei Holzcementdächern, ist der Schneedruck in Wirklichkeit sehr groß, der Winddruck fast gleich Null. Bei sehr steilen Dächern ist wieder der Winddruck sehr groß, die Schneelast fast gleich Null, da kein Schnee auf ihnen liegen bleibt. Daher sind Gewichte, welche für die Berechnungen der Dachstühle eingeführt werden, zwar von den Eigengewichten der Dächer sehr verschieden, unter einander aber nicht so stark abweichend, wie man denken sollte; ja man kann, ohne allzu ungenaue Resultate zu bekommen, durchschnittlich für 1 qm der Dachfläche, in der Horizontalprojection gemessen, 250 kg für alle Dachdeckungsarten annehmen, da eben Wind und Schneedruck sich zum Theil ausgleichen, bei den halbsteilen Dächern jedoch in obiger Zahl noch vollständig genügend berücksichtigt sind.

triebenen Pfosten längs der Bahn ausgespannt werden. Diese neuartigen Zäune sollen den vom Wind mitgeführten Schnee außerordentlich gut zurückhalten. Ihr Preis ist wesentlich niedriger, als der der jetzt gebräuchlichen Zäune und die Dauer fast unbeschränkt, da das verwendete Material der Fäulniß nicht unterliegt. Auch können diese Zäune im Sommer entfernt und erst, wenn Bedürfniß dafür vorhanden ist, mit verhältnißmäßig geringen Kosten aufgestellt werden.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 161.** Welches ist für einen jungen Coiffeur eine praktische lohnende Nebenbeschäftigung? Parfumerie-Fabrikation ausgeschlossen!
M.-Lz. J. F.

**Frage Nr. 162.** Welche Porzellanfabriken fabriciren Porzellanverschlüsse für Flaschen?
Wtth. E. Th.

**Frage Nr. 163.** Wie stellt man künstliches krystallisirtes Karlsbader-Salz her?
Rg. N. K.

**Frage Nr. 164.** Ersuche um Mittheilung des Receptes zu einem Kitt, der gegen Kälte und Hitze unempfindlich, gegen Wasser undurchlässig ist, nicht rissig wird und an Glas und Asphalt gut haftet!
Sll.-Cr. Th. Sch.

**Frage Nr. 165.** Wo kann man Maschinen zum Waschen und Poliren von Rohkaffee erhalten?
Gtbg. H.

**Frage Nr. 166.** Wie ist bei dem im Jahrgange 1897, Seite 410 angegebenen Verfahren zur Alkoholerzeugung ohne Gährung zu verfahren?
Brx. P. Sch.

**Frage Nr. 167.** Ersuche um Bekanntgabe einer Bezugsquelle von ganz dünnen Drähten aus Edelmetallen, wie Gold, Platin u. s. w.!
D. M. O.

**Frage Nr. 168.** Wer liefert Thoncylinder für galvanische Elemente?
Jchh. P.

**Frage Nr. 169.** Ersuche um Bekanntgabe, auf welche Art durch sogenannte Einsetzen die in Stücke von 10—15 cm Länge geschnittenen Stahlstäbe federhart gehärtet werden können!
W. J. J. S.

**Frage Nr. 170.** Welcher Verwerthung könnte ein sehr schöner und reiner Quarzit entgegengeführt werden?
M. b. Drd. J. R.

**Frage Nr. 171.** Welches ist das beste, einfachste und billigste Mittel, um das Gerinnen und Sauerwerden der Milch gänzlich, beziehungsweise für die Dauer zu verhüten?
B. M. R.

**Frage Nr. 172.** Wie hoch stellt sich eine hochprima Bäckerpreßhefe in der Erzeugung und wie wird diese ohne kostspielige Apparate hergestellt?
B. M. R.

**Frage Nr. 173.** Können Hochofenschlacken, nachdem sie erstarrt sind, wieder flüssig gemacht werden?
Mgl. J. R.

**Frage Nr. 174.** Wie lassen sich Bronzestatuen in natürlicher Größe am besten gießen?
Buc. B.

**Frage Nr. 175.** Wer erzeugt und liefert en gros die Zündkapseln und Fäden zu den Gasselbstanzündern?
W. Fr. C.

**Frage Nr. 176.** Wer kann ein einfaches und billiges Mittel mittheilen, wie Fische gleich nach dem Fang so conservirt werden können, daß sie bei heißer Witterung den Transport aushalten, überhaupt für längere Zeit aufbewahrungsfähig werden?
Mst. J. V.

**Frage Nr. 177.** Wie stellt man Schuhcrême her?
Ar. K. V.

**Frage Nr. 178.** Wie ist das einfachste bengalische Licht herzustellen? Wie werden Raketen hergestellt?
Ar. K. V.

**Frage Nr. 179.** Von welcher Firma kann der Rhuslack bezogen werden und eignet sich derselbe für Massenfabrikation hinsichtlich des Preises?
Kr. B. H.

**Frage Nr. 180.** Wie kann Gummi oder Kautschuk gelöst werden und eignet sich dieses Product nicht für Politurzwecke? Welches ist eine Politur, die rasch trocknet und die Verarbeitung bei Massenfabrikation billiger und schöner gestattet?
Kr. B. H.

einer Mischung von Leim, Gyps und Kalk, welche leicht aufgetragen wird. Sehr feine Theile der Blüthe, wie Staubgefäße ꝛc., können vorher durch besondere Einlagen von Geweben, Draht und ähnlichem gestützt werden. Nach dem Trocknen des Ueberzuges wird das Ganze mit Schellacklösung überzogen oder auch mit einem Gemenge von Leim, Gyps und Kalk, mit essigsaurem Blei, Oel, Gummi, Glycerin, Kolophon ꝛc. Wenn gewünscht, kann die Oberfläche nun mit Bronzen in verschiedenen Farbentönen bemalt werden.

Einen interessanten Beitrag zur Natur des Nickelmetalls bringt eine in dem Laboratorium Canadian Copper Co. in Cleveland vor mehreren Jahren von dem Betriebschemiker M. J. Guernier gemachte Beobachtung. Derselbe reducirte schwarzes Nickeloxyd, das von der Röstung künstlichen Schwefelnickels herstammt, in einem mit Magnesia ausgekleideten, mit Wasserkühlung versehenen Ofen, wobei Holzkohle als Heizmaterial angewendet wurde. Von dieser Kohle waren einige Stückchen in die Wandbekleidung des Ofens gelangt und blieben dort während des Schmelzvorganges stecken. Als man dieselben beim Oeffnen des Ofens bemerkte und einer genauen Besichtigung unterzog, ergab sich, daß die Kohle ihre äußere Form vollkommen beibehalten hatte, aber bis in ihre feinsten Poren hinein mit Nickel ausgefüllt war. Das geschmolzene Metall hatte sich also in einem Zustand so hoher Flüssigkeit befunden, daß es in die haarfeinen Canäle der Holzkohle eindringen konnte. In der That fand sich nach Entfernung der Kohlenschicht auch ein Gewebe von äußerst feinen und biegsamen haarähnlichen Nickelfäden vor.

In kaum einem Zweige gewerblicher Thätigkeit hat die zweite Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts größere Umwälzungen gebracht, als im Schiffsbau. Während die äußere Form und das Wesen des modernen Panzerschiffs gegenüber den alten Schiffen eine völlige Umgestaltung aufweist, hat die Handelsmarine nicht weniger große Abweichungen zu verzeichnen, die hier aber weniger in der äußeren Form, als in dem inneren Betriebe der Riesendampfer, welche den Personenverkehr vermitteln, hervortreten. Besonders die Forderung stets gesteigerter Schnelligkeit hat zum Bau von Schiffsmaschinen geführt, deren Leistungsfähigkeit eine ungemein viel größere ist, als die der alten einfachen Maschinen. Das Princip der mehrfachen Expansion des Dampfes hat hierbei das Hauptverdienst, wie am deutlichsten aus einem Vergleich eines alten mit einem modernen Schnelldampfer hervorgeht. Die alte „Persia“ der Cunard-Linie, das größte Schiff seiner Zeit, verbrauchte in seinen Maschinen von 4180 Pferdekräften etwa 1,6 kg Kohle pro Pferdekraft und Stunde. Die modernen Salondampfer, wie „Kaiser Wilhelm“ oder „Oceanic“, besitzen eine vielmal höhere Maschinenstärke, verbrauchen jedoch im Verhältniß wenig mehr als die Hälfte an Heizmaterial, nur infolge der Construction von Maschinen mit weit höherem Nutzeffect.

In Amerika ist die Handarbeit in der Knopffabrikation gänzlich durch automatische Maschinenarbeit verdrängt worden und es sind infolge dessen die Preise der Knöpfe heute bedeutend geringere als noch vor zehn Jahren. Bei der Fabrikation von Messingknöpfen wird das Ausschneiden und Prägen des Obertheils von einer Maschine besorgt, die in 4 Stunden 100 Groß liefert, eine Arbeit, zu der die alte Prägepresse mit Fußbetrieb nicht weniger als 42 Stunden und 40 Minuten brauchte. Das Herstellen der Oesen und das Befestigen derselben an den Obertheil erfordert für die gleiche Menge ebenfalls nur 4 Stunden gegen 51 Stunden und 40 Minuten in früherer Zeit; auch das Fertigmachen der Knöpfe geschieht in derselben Zeit, während es früher das Fünffache erforderte. Es kommen jetzt noch 44 Minuten hinzu, die zum Reinigen der Maschine erforderlich sind. Im Ganzen erfordert also die Fabrikation von 100 Groß heute 12 Stunden und 14 Minuten, damals aber 115 Stunden und 40 Minuten. Von Hornknöpfen können 40 Groß heute in 15 Stunden hergestellt werden, während ihre Herstellung im Jahre 1857 noch 190 Stunden erforderte. Heute kostet daher der Arbeitslohn für 100 Groß Messingknöpfe 8 Mark, der bei der alten Handarbeit 46 Mark betrug; für 40 Groß Hornknöpfe wurden früher 112 Mark bezahlt, heute sind es nur 36 Mark.

Um Schneeverwehen auf Bahnkörpern zu verhüten, bringt man bekanntlich an den höchsten Stellen entweder lebende Hecken oder wo das nicht angängig, zum Beispiel aus alten Schwellen hergestellte Zäune an. Jede Art dieser Schutzvorrichtungen ist in Bezug auf Herstellung und Unterhaltung ziemlich theuer. Man hat neuerdings Versuche gemacht, diese Schutzzäune aus weitmaschigen Cocosfasernetzen herzustellen, die zwischen in die Erde einge-

triebenen Pfosten längs der Bahn ausgespannt werden. Diese neuartigen Zäune sollen den vom Wind mitgeführten Schnee außerordentlich gut zurückhalten. Ihr Preis ist wesentlich niedriger, als der der jetzt gebräuchlichen Zäune und die Dauer fast unbeschränkt, da das verwendete Material der Fäulniß nicht unterliegt. Auch können diese Zäune im Sommer entfernt und erst, wenn Bedürfniß dafür vorhanden ist, mit verhältnißmäßig geringen Kosten aufgestellt werden.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 161.** Welches ist für einen jungen Coiffeur eine praktische lohnende Nebenbeschäftigung? Parfumerie-Fabrikation ausgeschlossen!
M.-Lz. J. F.

**Frage Nr. 162.** Welche Porzellanfabriken fabriciren Porzellanverschlüsse für Flaschen?
With. E. Th.

**Frage Nr. 163.** Wie stellt man künstliches krystallisirtes Karlsbader-Salz her?
Ng. N. K.

**Frage Nr. 164.** Ersuche um Mittheilung des Receptes zu einem Kitt, der gegen Kälte und Hitze unempfindlich, gegen Wasser undurchlässig ist, nicht rissig wird und an Glas und Asphalt gut haftet!
Sll.-Cr. Th. Sch.

**Frage Nr. 165.** Wo kann man Maschinen zum Waschen und Poliren von Rohkaffee erhalten?
Gtbg. H.

**Frage Nr. 166.** Wie ist bei dem im Jahrgange 1897, Seite 410 angegebenen Verfahren zur Alkoholerzeugung ohne Gährung zu verfahren?
Brx. P. Sch.

**Frage Nr. 167.** Ersuche um Bekanntgabe einer Bezugsquelle von ganz dünnen Drähten aus Edelmetallen, wie Gold, Platin u. s. w.!
D. M. O.

**Frage Nr. 168.** Wer liefert Thoncylinder für galvanische Elemente?
Jchh. P.

**Frage Nr. 169.** Ersuche um Bekanntgabe, auf welche Art durch sogenannte Einsetzen die in Stücke von 10—15 cm Länge geschnittenen Stahlstäbe federhart gehärtet werden können!
W. J. J. S.

**Frage Nr. 170.** Welcher Verwerthung könnte ein sehr schöner und reiner Quarzit entgegengeführt werden?
M. b. Drd. J. R.

**Frage Nr. 171.** Welches ist das beste, einfachste und billigste Mittel, um das Gerinnen und Sauerwerden der Milch gänzlich, beziehungsweise für die Dauer zu verhüten?
B. M. R.

**Frage Nr. 172.** Wie hoch stellt sich eine hochprima Bäckerpreßhefe in der Erzeugung und wie wird diese ohne kostspielige Apparate hergestellt?
B. M. R.

**Frage Nr. 173.** Können Hochofenschlacken, nachdem sie erstarrt sind, wieder flüssig gemacht werden?
Mgl. J. R.

**Frage Nr. 174.** Wie lassen sich Bronzestatuen in natürlicher Größe am besten gießen?
Buc. B.

**Frage Nr. 175.** Wer erzeugt und liefert en gros die Zündkapseln und Fäden zu den Gasselbstanzündern?
W. Fr. C.

**Frage Nr. 176.** Wer kann ein einfaches und billiges Mittel mittheilen, wie Fische gleich nach dem Fang so conservirt werden können, daß sie bei heißer Witterung den Transport aushalten, überhaupt für längere Zeit aufbewahrungsfähig werden?
Mst. J. V.

**Frage Nr. 177.** Wie stellt man Schuhcrême her?
Ar. K. V.

**Frage Nr. 178.** Wie ist das einfachste bengalische Licht herzustellen? Wie werden Raketen hergestellt?
Ar. K. V.

**Frage Nr. 179.** Von welcher Firma kann der Rhuslack bezogen werden und eignet sich derselbe für Massenfabrikation hinsichtlich des Preises?
Kr. B. H.

**Frage Nr. 180.** Wie kann Gummi oder Kautschuk gelöst werden und eignet sich dieses Product nicht für Polituzwecke? Welches ist eine Politur, die rasch trocknet und die Verarbeitung bei Massenfabrikation billiger und schöner gestattet?
Kr. B. H.

**Frage Nr. 181.** Welche Fabriken liefern Maschinen zur Herstellung von Netzen, und welche Fabriken liefern Hand-Webstühle?

Mst. D.

**Frage Nr. 182.** Woraus besteht eine Tinte, mit der man auf Stahl schreiben kann?

Gg. J. G.

**Frage Nr. 183.** Bei welcher Temperatur schmilzt Nickel? Bitte um einige Adressen von Stahl-, Eisen- und Metallgießereien!

Z C. Sch.

**Frage Nr. 184.** Wer liefert giftfreie Farben?

Bdp. M. M.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 128.** Capitalistengesuch: Der Herr Fragesteller möge sich an meine Adreße wenden.

Nd. Wellhotten bei Trhlowitz. Franz Milan jun., Braumeister.

**Zur Frage Nr. 152.** Phonographen-Walzenmasse: Diese liefert nebst Phonographen jeden Systems, Formen und Abschleifmaschinen, der Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzenfabrik: Heinrich J. Rumler,

Freiheit Johannisbad, Böhmen. Orion-Phonographen-Depot.

**Zur Frage Nr. 161.** Nebenbeschäftigung: Als eine solche wäre natürlich die Herstellung feiner Odeurs oder besonderer Seifenspecialitäten angezeigt; Sie wollen aber die Parfumeriewaarenfabrikation, wozu diese Arbeiten doch gehören, ausschließen. So bliebe denn meiner Ansicht nach nichts übrig, als Bleichen und Färben von todtem und lebendem Haar, sowie Haararbeiten.

H. E. D.

**Zur Frage Nr. 162.** Porzellanverschlüsse: Diese liefern: von Poncet in Berlin, SO.; E. Diemar & Co. in Elgersburg, Thüringen; Becker & Maxhausen in Cassel; H. Schubert in Berlin, S. 14.

B. D. M.

**Zur Frage Nr. 163.** Künstliches Karlsbadersalz: Eine einfache Nachbildung dieses Salzes ist folgende: 125 schwefelsaures Natrium, 25 Kochsalz, 50 kohlensaures Natrium in Pergamentbeutel gefüllt. — 100 kg Karlsbadersalz bedürfen: Natr. phosphoric. 0,071; Natr. fluorat. 0,378; Natr. silicic. 14,799; Kali sulfuric. 16,359; Natr. chlorat. 67,605; Natr. carbonic. 183,742; Natr. sulfuric. 198,571; Alumin. chlorat. 0,042; Stront; chlorat. 0,085; Calc. chlorat. 33,532; Magnes. sulfur. 17,723; Mangan. sulfuric. 0,116; Ferr. sulfur. 0,671; Acid. sulfur. 9,704 Theile.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 164.** Kitt: Ein für Ihre Zwecke — nach Ihren näheren Darstellungen — gewiß sehr geeigneter, billiger und haltbarer Kitt dürfte derjenige sein, den man sich durch Mischen von Bleiglätte, mit (syrupdickem) Glycerin darstellt. Mischen Sie also feingepulverte Bleiglätte in einem Porzellanmörser oder einem anderen geeigneten, in der Küche nicht verwendeten Gefäße, mit syrupdickem Glycerin so, daß Sie eine dickbreiige, nicht mehr fließende Masse erhalten und verwenden Sie dieselbe sofort zum Kitten. Der Kitt wird nach verhältnißmäßig kurzer Zeit steinhart, von einem Rissigwerden oder Losbröckeln desselben ist keine Rede.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 165.** Maschinen zum Waschen und Poliren von Rohkaffee: Wollen Sie sich direckt an die Firma Popper & Zenker in Triest wenden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 166.** Alkoholerzeugung ohne Gährung: Das betreffende Verfahren besitzt, wie ausdrücklich am angegebenen Orte bemerkt wurde, bis jetzt keine praktische Bedeutung und erhebt sich nicht über den Werth einer wissenschaftlichen Speculation. Ich selbst habe wenig Zutrauen zu dem Verfahren und bin auch, vorausgesetzt, daß Sie ganz genau nach der betreffenden Anweisung verfahren haben, nicht in der Lage anzugeben, wo etwa der Fehler, welcher das Mißlingen der Operation verursachte, liegen mag. Vielleicht vermöchte Ihnen in dieser Beziehung die „Deutsch-Amerikanische Apotheker-Zeitung" in Newyork, Johnstreet, welcher die betreffende Mittheilung wie angegeben entnommen ist, nähere Auskunft durch Bekanntgabe des Verfassers der beschriebenen Versuche ertheilen.

M. D. R

**Zur Frage Nr. 167.** Bezugsquellen von dünnen Drähten aus Edelmetallen: Diese dürften liefern: Waldemar Meinert & Co. in Dresden; Preuße & Co. in Leipzig-Krottendorf.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 168.** Thoncylinder für galvanische Elemente: Diese liefern: Hans Fritze in Bad Reichenhall; A. Emtor in Berlin, SW., Alte Jacobstraße 172; J. Wernicke & Co., Inh. Julius Wernicke jun., in Berlin, W., Leipzigerstraße 184.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 169.** Stahlstäbe federhart zu machen: Eine bewährte Härtemasse wird in der Weise hergestellt, daß man auf je $4^1/_2$ l Fischthran 1 kg Talg und

125 g Bienenwachs, sowie noch $^1/_2$ kg Fichtenharz nimmt und innig zusammenschmilzt. Nach Verlauf eines einige Monate fortgesetzten Gebrauches verliert die Härtemasse meist ihre Kraft, was natürlich auch davon abhängt, in welchem Umfange sie in Gebrauch genommen wurde. Die untauglich gewordene Masse muß dann beseitigt und der Härtetrog vollständig gereinigt werden, bevor man denselben mit frischer Masse füllt.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 170.** Quarz-Verwerthung: Ihre Frage finden Sie im Jahrgange 1900, 5. Heft, Seite 240 — Beantwortung zur Frage 132 — erledigt.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 171.** Verhüten des Gerinnens und Sauerwerdens der Milch: Um das schnelle Verderben der Milch zu verhindern, sind die verschiedensten Conservirungsmittel vorgeschlagen worden, doch haben sie sich entweder nicht bewährt, oder sie sind, weil von ungünstigem Einfluß auf den menschlichen Organismus, überhaupt nicht anwendbar. Alle Conservirungsmittel, worunter die häufigsten Borsäure, Salicylsäure, Benzoësäure, Borax, Natriumcarbonat, sind im Allgemeinem auch als eine Verfälschung der Milch aufzufassen. Von diesem Standpunkte aus können als Conservirungsverfahren für Milch nur folgende empfohlen werden: 1) Aufbewahren frischer Milch in entsprechend gekühlten Räumen für kurze Zeit; 2) das Pasteurisiren; 3) das Entziehen des größten Theiles des Wassergehaltes der Milch durch Einkochen im Vacuum; 4) das Vermischen mit Zucker und Abdampfen bis zur Trockne. Dieses letztere Verfahren hat indessen in der Praxis keinen Eingang gefunden, weil das Verfahren ein außerordentlich subtiles ist und das erzielte Product einen fremdartigen Geschmack besitzt. Will man ein Conservirungsmittel verwenden, so ist dies am zweckmäßigsten Salicylsäure. Durch Zusatz einer sehr geringen Menge Salicylsäure — 0,5 g auf 1 l Milch — läßt sich selbst in der heißesten Jahreszeit das Gerinnen der Milch für mehrere Tage hintanhalten und wird dadurch der sichere Transport der Milch vom Lande nach den Städten, sowie die vollständige Abscheidung des süßen Rahmes oder der Sahne für die Zwecke der Buttergewinnung ermöglicht, ohne daß es im letzteren Falle nothwendig wäre, die Milchsatten in sehr kühle Keller einzusetzen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 172.** Preßhefe: Ihre Fragen finden Sie in der ausführlichsten und eingehenden Weise, wie dieselben hier nicht erledigt werden können, in dem Werke: Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver von Adolf Wilfert, zweite Auflage, beantwortet.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 173.** Hochofenschlacken: Gewiß, Hochofenschlacken lassen sich wieder schmelzen und können durch hineingeblasenen Dampf in Schlackenwolle verwandelt werden.

B. J. B.

**Zur Frage Nr. 174.** Gießen von Bronzestatuen: Die Gießformen sind aus Sand oder Lehm gebildet. Das Formen mit Kernen muß dort angewendet werden, wo Hohlguß stattfinden soll. Eine Hauptsache ist hier, daß die Kernlagen in richtiger Weise und in richtigem Verhältnisse der äußeren Auflage zum inneren Kern an den Modellen angebracht sind. Sind Gegenstände von einer Seite nur offen, so muß die Kernlage in ihrer Masse oder Schwere den innern Kern etwas überschreiten, damit ein Verrücken des Kernes nicht vorkommen kann; bei geradlaufenden Kernen trägt sich derselbe durch die zwei oder mehreren Auflagen von selbst, bei Kernen, die von den geraden Formen abweichen, muß derselbe auf der höchsten Stelle des Gebogenen noch einen Stützpunkt, und zwar mittelst eines Eisenstiftes, bekommen. Kerne an ganz hohlen Gegenständen, welch' letztere aber keine großen Oeffnungen haben, werden durch Stifte getragen, die an den richtigen Stellen angebracht sein müssen. Die Kerne werden aus verschiedenem Material geformt; sie werden entweder aus Sand oder Lehm, selten aus Gyps hergestellt. Die Kerne werden entweder in sogenannten Kernkasten, Kernformen oder Kerndrückern oder in den Modellen selbst, oder in den Sand- oder Lehmformen oder aus freier Hand fabricirt. Bei Kernen von Lehm in Kernformen, welche aus zwei Theilen bestehen, wird jeder Theil oder jede Hälfte für sich voll gedrückt, der Draht oder das Eisen eingelegt und jedes der beiden Theilen solange zusammengehalten, bis der Kern vollständig hergestellt ist; dann läßt man ihn trocknen, nimmt ihn hierauf aus der Form und trocknet ihn dann erst vollständig am Feuer. Eine eingehende Schilderung der gesammten Arbeit, namentlich aller hier zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln, kann hier wegen Raummangel unmöglich gegeben werden. Alle praktischen Erfahrungen in dieser Richtung finden Sie in dem Buche: Die Bronzewaaren-Fabrikation von Ludwig Müller.

H. E. F.

**Zur Frage Nr. 174.** Gießen von Bronzestatuen: Das am häufigsten zur Herstellung der Formen für Bronzegüsse verwendete Material ist feiner Sand, welcher gerade nur soviel Wasser enthalten darf, um nach dem Stampfen eine fest zusammenhaftende Masse zu bilden. Um dem Formsand den namentlich für zarte Formen erforderlichen Grad von Bindigkeit zu ertheilen, mengt man demselben eine entsprechende Quantität von feinstgemahlenem Thon bei; die Menge des letzteren darf aber nie so groß sein, daß die Formmasse durch die von dem Metalle abgegebene Wärmemenge zu einer festen, schwer loszulösenden Kruste zusammenbackt. Damit die Güsse so glatt wie möglich ausfallen, stäubt man die Formen, bevor sie mit Metall gefüllt werden, gleichförmig mit dem feinsten Pulver von Holzkohle oder auch mit Graphitpulver ein.

L. D. C. B.

**Zur Frage Nr. 175.** Gasselbstanzünder: Das Gewünschte liefern wohl: Schäffer und Walker, Actiengesellschaft in Berlin; v. Morstein'sche Gasfernzünder-Gesellschaft, G.m.b.H., in Berlin, C. Molkenmarkt; Wittgenstein und Horn, Rheinische Lampenfabrik in Ruhrort; Städt. Gas- und Wasserwerke in Weimar.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 176.** Conserviren von Fischen: Die Conservirung der Fische findet entweder statt durch Einsalzen, durch Salzen und Räuchern, durch Trocknen oder dadurch, daß man sie nach dem Kochen in Oel oder nach dem Sieden oder Braten in Essig mit Gewürzen einlegt. Besonders dürfte das Appert'sche Verfahren aber, welches auf alle Fische angewendet werden kann, für Ihre Zwecke empfehlenswerth sein, indem man die Fische wie zum sofortigen Genusse zubereitet, in Büchsen füllt, diese verlöthet und dann einer Kochung in heißem Wasser oder mittelst Dampf aussetzt, so daß die Büchsen im Innern einer Temperatur von mindestens 100° C. ausgesetzt sind.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 177.** Schuhcrême: 1. Gelb. Gelbes Wachs 120,0, Potasche 15,0, Schmierseife 7,5, destilliertes Wasser 360,0. Man kocht bis zur Erzielung einer gleichmäßigen Masse und gibt hinzu: Terpentin 240,0, Phosphin 0,25, vorher in 15 ccm Alkohol gelöst. Man schüttelt gut um und füllt mit Wasser auf 720,0 auf. 2. Braun. Gelbes Wachs 180,0, Leinöl 300,0, Terpentinöl 900,0. Man löst auf dem Wasserbade in einem geschlossenen Gefäße, gibt Kernseife 120,0 in Wasser 1,136 l gelöst, hinzu, rührt bis zum Erkalten und färbt mit Nankinbraun 12,0 mit Alkohol 45,0 zusammengerieben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 178.** Feuerwerkerei: Bengalische Flammen: 4 Theile salpetersaurer Barit (grün), beziehungsweise salpetersaurer Strontian (roth) werden in einer eisernen Schale, ähnlich wie man sie zu Sandbädern gebraucht, über gelindem Feuer erhitzt. Wenn die Salze glühend heiß sind, fügt man, nachdem die Schale vom Feuer herunter genommen ist, 1 Theil guten Schellack (orange) hinzu, der sofort schmilzt und ohne weiters mit dem Barit, beziehungsweise Strontian innig vermischt werden kann, und zwar mittelst eines eisernen Spatels. Nach dem Erkalten wird die Masse fein pulverisirt und in Flaschen oder Blechdosen aufbewahrt. Die so zubereitete Flamme brennt ausgezeichnet und gibt fast keinen Rauch. Will man einen ganz besonderen Effect erzielen, so kann man 2—2½% Magnesiumpulver der fertigen Flamme hinzufügen. — Ueber die Herstellung von Raketen gibt Ihnen das Buch: „Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper" von August Eschenbacher, dritte Auflage, jede wünschenswerthe Auskunft und Anleitung.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 179.** Rhuslacke: Diese liefert die Firma: Frischauer & Co. in Wien, VI. Gumpendorferstraße 41.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 180.** Löslichkeit von Kautschuk und Politur: Bezüglich der Löslichkeit von Kautschuk finden Sie alle betreffenden Angaben in der Mittheilung in diesem Hefte — Erfahrungen über die Löslichkeit von Harzen —. Bezüglich einer entsprechenden Politur möchte ich Sie auf den Artikel: „Die Bereitung der echten englischen Politur und deren Anwendung", Jahrgang 1894, Seite 329 und 330, aufmerksam machen und bemerke zugleich, daß sich Kautschuk zu diesem Zwecke nicht eignet.

R. F. H.

**Zur Frage Nr. 181.** Netzstrickmaschinen und Hand-Webstühle: Netzstrickmaschinen liefern: Chemnitzer Strickmaschinenfabrik in Chemnitz; Fuhrmann und Häckel in Dresden, Ziegelscheune 10; Reutlinger Strickmaschinenfabrik von G. Stoll u. Co. in Reutlingen. — Hand-Webstühle liefern: Heinrich Neuß in Aachen; J. J. Winands in Aachen; C. Gotthelf Wächter in Chemnitz.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 182.** Tinte zum Schreiben auf Stahl: Kupfervitriol 10, Essig 2, Gummi 4, Kienruß 2, Wasser 10.

B. F G.

**Zur Frage Nr. 183.** Nickel: Reines Nickel schmilzt bei einer zwischen 1392 und 1420° C. liegenden Temperatur. — Gießereien: Deutsche Metallscheidungs-Actiengesellschaft in Frankfurt a. M.; Rheinische Gesellschaft für Metallindustrie Greve, Herzberg & Co. in Köln a. Rh.

H. E D.

**Zur Frage Nr. 184.** Giftfreie Farben: Diese liefern: L. Schmidt in Dresden, Oberseergasse 4; Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, SO. Treptowerbrücke.

M. D. R.

## Briefkasten.

**Bich. Ponel in Königsberg in Pr.** Wir werden den betreffenden Artikel nach Thunlichkeit in einiger Zeit bringen. Sollten Sie sich bis dahin nicht gedulden können, so bitten wir um gefällige Mittheilung, da wir Ihnen dann den Artikel zurückgeben müßten. — **H. B. in London.** Diese Mittheilungen sind von uns schon früher gebracht worden.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION
FOR THE
ART OF BREWING.

# Meine eigenen praktischen Arbeitserfahrungen.

## Ueber Schmirgel-Schleifmaschinen.

Original-Mittheilung von **Franz Holey**, Werkführer der Oesterreichischen Nordwestbahn.

(Nachdruck untersagt.)

Die Verwendung des losen Schmirgels als Schleif- und Polirmittel in der Metallbearbeitung ist schon eine vieljährige, hingegen ist die Verwendung von Schmirgelscheiben, welche durch Pressung des losen Schmirgels mit einem geeigneten Bindemittel unter hohem Druck oder durch Glühen in Weißglühhitze hergestellt werden, in Verbindung mit den Schleifmaschinen erst eine kürzere, nimmt aber von Jahr zu Jahr so zu, daß man sagen kann, eine ganze Umwälzung in der Werkzeug- und Metallbearbeitung findet statt. Für Präcisionsarbeiten in mechanischen Werkstätten ist die Verwendung von Schmirgel-Schleifmaschinen geradezu unentbehrlich und kann keine Werkstätte, welche solche Schleifmaschinen noch entbehrt, gleichen Schritt halten und mit in den Wettbewerb treten.

Mit den Schmirgel-Schleifmaschinen werden nicht nur die Werkzeuge als: Meisel, Bohrer, Dreh- und Hobelmesser u. s. w. auf den richtigen Schnittwinkel angeschliffen (es wird sogar eine Zeit kommen, wo der Sandschleifstein ganz verdrängt sein wird oder doch nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen wird), sondern auch Guß-, Schmied- und Metallgegenstände werden damit auf die richtige Form, Größe und Politur gebracht. Zur Erzeugung von Massenartikeln sind Schmirgel-Schleifmaschinen besonders geeignet.

Auf die verschiedenen Formen und Constructionen der Maschinen kann hier nicht eingegangen werden, da für jeden Verwendungszweck eine andere Anordnung bedingt ist; nur die allgemeinen Punkte und Erfahrungen mögen hier angeführt werden.

Eine Schmirgel-Schleifmaschine hat immer eine mit 2000—4000 Touren laufende Spindel, auf welcher die Schmirgelscheibe befestigt ist. Das Werkzeug oder das Materialstück, welches geschliffen werden soll, wird entweder mit der Hand oder mit einer anderen Halt- oder Spannvorrichtung in der richtigen Lage an die Schmirgelscheibe leicht angepreßt und vorbeigeführt. Das Arbeitsstück

**Frage Nr. 181.** Welche Fabriken liefern Maschinen zur Herstellung von Netzen, und welche Fabriken liefern Hand-Webstühle?
Mfk. D.

**Frage Nr. 182.** Woraus besteht eine Tinte, mit der man auf Stahl schreiben kann?
Gg. J. G.

**Frage Nr. 183.** Bei welcher Temperatur schmilzt Nickel? Bitte um einige Adressen von Stahl-, Eisen- und Metallgießereien!
Z C. Sch.

**Frage Nr. 184.** Wer liefert giftfreie Farben?
Bdp. M. M.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 128.** Capitalistengesuch: Der Herr Fragesteller möge sich an meine Adresse wenden.
Nd. Wellhotten bei Trhlowitz. Franz Milan jun., Braumeister.

**Zur Frage Nr. 152.** Phonographen-Walzenmasse: Diese liefert nebst Phonographen jeden Systems, Formen und Abschleifmaschinen, der Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzenfabrik: Heinrich J. Rumler,
Freiheit-Johannisbad, Böhmen. Orion-Phonographen-Depot.

**Zur Frage Nr. 161.** Nebenbeschäftigung: Als eine solche wäre natürlich die Herstellung feiner Odeurs oder besonderer Seifenspecialitäten angezeigt; Sie wollen aber die Parfumeriewaarenfabrikation, wozu diese Arbeiten doch gehören, ausschließen. So bliebe denn meiner Ansicht nach nichts übrig, als Bleichen und Färben von todtem und lebendem Haar, sowie Haararbeiten.
H. E. D.

**Zur Frage Nr. 162.** Porzellanverschlüsse: Diese liefern: von Poncet in Berlin, SO.; E. Diemar & Co. in Elgersburg, Thüringen; Becker & Maxhausen in Cassel; H. Schubert in Berlin, S. 14.
B. D. M.

**Zur Frage Nr. 163.** Künstliches Karlsbadersalz: Eine einfache Nachbildung dieses Salzes ist folgende: 125 schwefelsaures Natrium, 25 Kochsalz, 50 kohlensaures Natrium in Pergamentbeutel gefüllt. — 100 kg Karlsbadersalz bedürfen: Natr. phosphoric. 0,071; Natr. fluorat. 0,378; Natr. silicic. 14,799; Kali sulfuric. 16,359; Natr. chlorat. 67,605; Natr. carbonic. 183,742; Natr. sulfuric. 198,571; Alumin. chlorat. 0,042; Stront. chlorat. 0,085; Calc. chlorat. 33,532; Magnes. sulfur. 17,723; Mangan. sulfuric. 0,116; Ferr. sulfur. 0,671; Acid. sulfur. 9,704 Theile.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 164.** Kitt: Ein für Ihre Zwecke — nach Ihren näheren Darstellungen — gewiß sehr geeigneter, billiger und haltbarer Kitt dürfte derjenige sein, den man sich durch Mischen von Bleiglätte, mit (syrupdickem) Glycerin darstellt. Mischen Sie also feingepulverte Bleiglätte in einem Porzellanmörser oder einem anderen geeigneten, in der Küche nicht verwendeten Gefäße, mit syrupdickem Glycerin so, daß Sie eine dickbreiige, nicht mehr fließende Masse erhalten und verwenden Sie dieselbe sofort zum Kitten. Der Kitt wird nach verhältnißmäßig kurzer Zeit steinhart, von einem Rissigwerden oder Losbröckeln desselben ist keine Rede.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 165.** Maschinen zum Waschen und Poliren von Rohkaffee: Wollen Sie sich direckt an die Firma Popper & Zenker in Triest wenden.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 166.** Alkoholerzeugung ohne Gährung: Das betreffende Verfahren besitzt, wie ausdrücklich am angegebenen Orte bemerkt wurde, bis jetzt keine praktische Bedeutung und erhebt sich nicht über den Werth einer wissenschaftlichen Speculation. Ich selbst habe wenig Zutrauen zu dem Verfahren und bin auch, vorausgesetzt, daß Sie ganz genau nach der betreffenden Anweisung verfahren haben, nicht in der Lage anzugeben, wo etwa der Fehler, welcher das Mißlingen der Operation verursachte, liegen mag. Vielleicht vermöchte Ihnen in dieser Beziehung die „Deutsch-Amerikanische Apotheker-Zeitung" in Newyork, Johnstreet, welcher die betreffende Mittheilung wie angegeben entnommen ist, nähere Auskunft durch Bekanntgabe des Verfassers der beschriebenen Versuche ertheilen.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 167.** Bezugsquellen von dünnen Drähten aus Edelmetallen: Diese dürften liefern: Waldemar Meinert & Co. in Dresden; Preuße & Co. in Leipzig-Krottendorf.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 168.** Thoncylinder für galvanische Elemente: Diese liefern: Hans Fritze in Bad Reichenhall; A. Emtor in Berlin, SW., Alte Jacobstraße 172; J. Wernicke & Co., Inh. Julius Wernicke jun., in Berlin, W., Leipzigerstraße 184.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 169.** Stahlstäbe federhart zu machen: Eine bewährte Härtemasse wird in der Weise hergestellt, daß man auf je $4^1/_2$ l Fischthran 1 kg Talg und

125 g Bienenwachs, sowie noch $^1/_2$ kg Fichtenharz nimmt und innig zusammenschmilzt. Nach Verlauf eines einige Monate fortgesetzten Gebrauches verliert die Härtemasse meist ihre Kraft, was natürlich auch davon abhängt, in welchem Umfange sie in Gebrauch genommen wurde. Die untauglich gewordene Masse muß dann beseitigt und der Härtetrog vollständig gereinigt werden, bevor man denselben mit frischer Masse füllt.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 170.** Quarz-Verwerthung: Ihre Frage finden Sie im Jahrgange 1900, 5. Heft, Seite 240 — Beantwortung zur Frage 132 — erledigt.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 171.** Verhüten des Gerinnens und Sauerwerdens der Milch: Um das schnelle Verderben der Milch zu verhindern, sind die verschiedensten Conservirungsmittel vorgeschlagen worden, doch haben sie sich entweder nicht bewährt, oder sie sind, weil von ungünstigem Einfluß auf den menschlichen Organismus, überhaupt nicht anwendbar. Alle Conservirungsmittel, worunter die häufigsten Borsäure, Salicylsäure, Benzoësäure, Borax, Natriumcarbonat, sind im Allgemeinem auch als eine Verfälschung der Milch aufzufassen. Von diesem Standpunkte aus können als Conservirungsverfahren für Milch nur folgende empfohlen werden: 1) Aufbewahren frischer Milch in entsprechend gekühlten Räumen für kurze Zeit; 2) das Pasteurisiren; 3) das Entziehen des größten Theiles des Wassergehaltes der Milch durch Einkochen im Vacuum; 4) das Vermischen mit Zucker und Abdampfen bis zur Trockne. Dieses letztere Verfahren hat indessen in der Praxis keinen Eingang gefunden, weil das Verfahren ein außerordentlich subtiles ist und das erzielte Product einen fremdartigen Geschmack besitzt. Will man ein Conservirungsmittel verwenden, so ist dies am zweckmäßigsten Salicylsäure. Durch Zusatz einer sehr geringen Menge Salicylsäure — 0,5 g auf 1 l Milch — läßt sich selbst in der heißesten Jahreszeit das Gerinnen der Milch für mehrere Tage hintanhalten und wird dadurch der sichere Transport der Milch vom Lande nach den Städten, sowie die vollständige Abscheidung des süßen Rahmes oder der Sahne für die Zwecke der Buttergewinnung ermöglicht, ohne daß es im letzteren Falle nothwendig wäre, die Milchsatten in sehr kühle Keller einzusetzen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 172.** Preßhefe: Ihre Fragen finden Sie in der ausführlichsten und eingehenden Weise, wie dieselben hier nicht erledigt werden können, in dem Werke: Preßhefe, Kunsthefe und Backpulver von Adolf Wilfert, zweite Auflage, beantwortet.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 173.** Hochofenschlacken: Gewiß, Hochofenschlacken lassen sich wieder schmelzen und können durch hineingeblasenen Dampf in Schlackenwolle verwandelt werden.

B. J. B.

**Zur Frage Nr. 174.** Gießen von Bronzestatuen: Die Gießformen sind aus Sand oder Lehm gebildet. Das Formen mit Kernen muß dort angewendet werden, wo Hohlguß stattfinden soll. Eine Hauptsache ist hier, daß die Kernlagen in richtiger Weise und in richtigem Verhältnisse der äußeren Auflage zum inneren Kern an den Modellen angebracht sind. Sind Gegenstände von einer Seite nur offen, so muß die Kernlage in ihrer Masse oder Schwere den innern Kern etwas überschreiten, damit ein Verrücken des Kernes nicht vorkommen kann; bei geradlaufenden Kernen trägt sich derselbe durch die zwei oder mehreren Auflagen von selbst, bei Kernen, die von den geraden Formen abweichen, muß derselbe auf der höchsten Stelle des Gebogenen noch einen Stützpunkt, und zwar mittelst eines Eisenstiftes, bekommen. Kerne an ganz hohlen Gegenständen, welch' letztere aber keine großen Oeffnungen haben, werden durch Stifte getragen, die an den richtigen Stellen angebracht sein müssen. Die Kerne werden aus verschiedenem Material geformt; sie werden entweder aus Sand oder Lehm, selten aus Gyps hergestellt. Die Kerne werden entweder in sogenannten Kernkasten, Kernformen oder Kerndrückern oder in den Modellen selbst, oder in den Sand- oder Lehmformen oder aus freier Hand fabricirt. Bei Kernen von Lehm in Kernformen, welche aus zwei Theilen bestehen, wird jeder Theil oder jede Hälfte für sich voll gedrückt, der Draht oder das Eisen eingelegt und jedes der beiden Theilen solange zusammengehalten, bis der Kern vollständig hergestellt ist; dann läßt man ihn trocknen, nimmt ihn hierauf aus der Form und trocknet ihn dann erst vollständig am Feuer. Eine eingehende Schilderung der gesammten Arbeit, namentlich aller hier zu beachtenden Vorsichtsmaßregeln, kann hier wegen Raummangel unmöglich gegeben werden. Alle praktischen Erfahrungen in dieser Richtung finden Sie in dem Buche: Die Bronzewaaren-Fabrikation von Ludwig Müller.

H. E. F.

**Zur Frage Nr. 174.** Gießen von Bronzestatuen: Das am häufigsten zur Herstellung der Formen für Bronzegüsse verwendete Material ist feiner Sand, welcher gerade nur soviel Wasser enthalten darf, um nach dem Stampfen eine fest zusammenhaftende Masse zu bilden. Um dem Formsand den namentlich für zarte Formen erforderlichen Grad von Bindigkeit zu ertheilen, mengt man demselben eine entsprechende Quantität von feinstgemahlenem Thon bei; die Menge des letzteren darf aber nie so groß sein, daß die Formmasse durch die von dem Metalle abgegebene Wärmemenge zu einer festen, schwer loszulösenden Kruste zusammenbackt. Damit die Güsse so glatt wie möglich ausfallen, stäubt man die Formen, bevor sie mit Metall gefüllt werden, gleichförmig mit dem feinsten Pulver von Holzkohle oder auch mit Graphitpulver ein.

L. D. C. B.

**Zur Frage Nr. 175.** Gasselbstanzünder: Das Gewünschte liefern wohl: Schäffer und Walker, Actiengesellschaft in Berlin; v. Morstein'sche Gasfernzünder-Gesellschaft, Ezn. b H, in Berlin, C. Molkenmarkt; Wittgenstein und Horn, Rheinische Lampenfabrik in Ruhrort; Städt. Gas- und Wasserwerke in Weimar.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 176.** Conserviren von Fischen: Die Conservirung der Fische findet entweder statt durch Einsalzen, durch Salzen und Räuchern, durch Trocknen oder dadurch, daß man sie nach dem Kochen in Oel oder nach dem Sieden oder Braten in Essig mit Gewürzen einlegt. Besonders dürfte das Appert'sche Verfahren aber, welches auf alle Fische angewendet werden kann, für Ihre Zwecke empfehlenswerth sein, indem man die Fische wie zum sofortigen Genusse zubereitet, in Büchsen füllt, diese verlöthet und dann einer Kochung in heißem Wasser oder mittelst Dampf aussetzt, so daß die Büchsen im Innern einer Temperatur von mindestens 100° C. ausgesetzt sind.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 177.** Schuhcrême: 1. Gelb. Gelbes Wachs 120,0, Potasche 15,0, Schmierseife 7,5, destilliertes Wasser 360,0. Man kocht bis zur Erzielung einer gleichmäßigen Masse und gibt hinzu: Terpentin 240,0, Phosphin 0,25, vorher in 15 ccm Alkohol gelöst. Man schüttelt gut um und füllt mit Wasser auf 720,0 auf. 2. Braun. Gelbes Wachs 180,0, Leinöl 300,0, Terpentinöl 900,0. Man löst auf dem Wasserbade in einem geschlossenen Gefäße, gibt Kernseife 120,0 in Wasser 1,136 l gelöst, hinzu, rührt bis zum Erkalten und färbt mit Nankinbraun 12,0 mit Alkohol 45,0 zusammengerieben.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 178.** Feuerwerkerei: Bengalische Flammen: 4 Theile salpetersaurer Barit (grün), beziehungsweise salpetersaurer Strontian (roth) werden in einer eisernen Schale, ähnlich wie man sie zu Sandbädern gebraucht, über gelindem Feuer erhitzt. Wenn die Salze glühend heiß sind, fügt man, nachdem die Schale vom Feuer herunter genommen ist, 1 Theil guten Schellack (orange) hinzu, der sofort schmilzt und ohne weiters mit dem Barit, beziehungsweise Strontian innig vermischt werden kann, und zwar mittelst eines eisernen Spatels. Nach dem Erkalten wird die Masse fein pulverisirt und in Flaschen oder Blechdosen aufbewahrt. Die so zubereitete Flamme brennt ausgezeichnet und gibt fast keinen Rauch. Will man einen ganz besonderen Effect erzielen, so kann man 2—2½% Magnesiumpulver der fertigen Flamme hinzufügen. — Ueber die Herstellung von Raketen gibt Ihnen das Buch: „Die Feuerwerkerei oder die Fabrikation der Feuerwerkskörper" von August Eschenbacher, dritte Auflage, jede wünschenswerthe Auskunft und Anleitung.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 179.** Rhuslacke: Diese liefert die Firma: Frischauer & Co. in Wien, VI. Gumpendorferstraße 41.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 180.** Löslichkeit von Kautschuk und Politur: Bezüglich der Löslichkeit von Kautschuk finden Sie alle betreffenden Angaben in der Mittheilung in diesem Hefte — Erfahrungen über die Löslichkeit von Harzen —. Bezüglich einer entsprechenden Politur möchte ich Sie auf den Artikel: „Die Bereitung der echten englischen Politur und deren Anwendung", Jahrgang 1894, Seite 329 und 330, aufmerksam machen und bemerke zugleich, daß sich Kautschuk zu diesem Zwecke nicht eignet.

R. F. H.

**Zur Frage Nr. 181.** Netzstrickmaschinen und Hand-Webstühle: Netzstrickmaschinen liefern: Chemnitzer Strickmaschinenfabrik in Chemnitz; Fuhrmann und Häckel in Dresden, Ziegelscheune 10; Reutlinger Strickmaschinenfabrik von G. Stoll u. Co. in Reutlingen. — Hand-Webstühle liefern: Heinrich Neuß in Aachen; J. J. Winands in Aachen; C. Gotthelf Wächter in Chemnitz.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 182.** Tinte zum Schreiben auf Stahl: Kupfervitriol 10, Essig 2, Gummi 4, Kienruß 2, Wasser 10.

B. F G.

**Zur Frage Nr. 183.** Nickel: Reines Nickel schmilzt bei einer zwischen 1392 und 1420° C. liegenden Temperatur. — Gießereien: Deutsche Metallscheidungs-Actiengesellschaft in Frankfurt a. M.; Rheinische Gesellschaft für Metallindustrie Greve, Herzberg & Co. in Köln a. Rh.

H. E. D.

**Zur Frage Nr. 184.** Giftfreie Farben: Diese liefern: L. Schmidt in Dresden, Oberseergasse 4; Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, SO. Treptowerbrücke.

M. D. R.

## Briefkasten.

**Rich. Pouel in Königsberg in Pr.** Wir werden den betreffenden Artikel nach Thunlichkeit in einiger Zeit bringen. Sollten Sie sich bis dahin nicht gedulden können, so bitten wir um gefällige Mittheilung, da wir Ihnen dann den Artikel zurückgeben müßten. — **H. B. in London.** Diese Mittheilungen sind von uns schon früher gebracht worden.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Recht unangenehm ist es, wenn die Schmirgelscheiben nicht greifen und schmierig werden; dies geschieht durch Erweichung des ungeeigneten Bindemittels bei den unter Pressung hergestellten Scheiben. Bedeutend besser sind diejenigen, welche durch Brand in Weißglühhitze hergestellt werden; dabei wird das gewählte Bindemittel verglast und ist daher eine Erweichung desselben ausgeschlossen. Unrund und bucklig gewordene Scheiben werden in der Weise abgerichtet, daß man zackige, harte Stahlrädchen, ähnlich den bekannten Randrirrädchen, mit einem Halter, welcher an einer Leiste geradlinig geführt wird, andrückt. Hiebei werden immer kleine Schmirgelscheiben-Theilchen abgebröckelt, bis endlich wieder die Scheibe vollkommen gerade ist und rund läuft.

An dieser Stelle kann ich nicht umhin, den vorzüglichen und dabei überaus handlichen Schmirgelscheiben-Schärfapparat der Actiengesellschaft Göranssous Mek. Verkstad in Kopenhagen unerwähnt zu lassen, mit welchem man in 2—3 Minuten eine abgelaufene Scheibe wieder arbeitsfähig machen kann. Der Preis beträgt circa 15 M.

Um einen Unfall bei etwaigem Zerspringen der mit großer Geschwindigkeit laufenden Scheiben zu verhindern, ist dieselbe mit einem Schutzgehäuse aus Blech zu umgeben, welches nur soweit die Schmirgelscheibe frei läßt, als unbedingt zum Arbeiten nothwendig ist.

Sowie die Anwendung von Schmirgel-Schleifmaschinen im gewerblichen Betrieb überaus erhebliche Vortheile bietet, so ist auch die Herstellung von guten, allen Anforderungen entsprechenden Schmirgelscheiben eine lohnende Fabrikation.

## Erfahrungen in der chemischen Industrie.

### Ueber Salpeter-Gewinnung und seine rationelle Verwerthung.

Original-Mittheilung von **Mauritius Rech**, k. u. k. Artillerie-Major.

(Schluß.)*

Diese Tangen, die stickstoffhaltigen Jodsammler des Meeres, wurden an's Land geschwemmt, dieses gehoben, wodurch Lagunen gebildet wurden, aus denen durch weitere Verdunstung die Tangenmassen trocken gelegt wurden, welche sodann zersetzt erschienen; infolge Verwesung dieser Stickstoffsubstanzen bildete sich Salpetersäure, die mit dem vorhandenen kohlensauren Kalk Kalksalpeter ergab, welcher sich mit dem schwefelsauren Natron auch zu Natronsalpeter umsetzte.

Zur Gewinnung des Rohsalpeters treibt man Bohrlöcher durch die oben erwähnten Schichten bis in die Schichte Coba; hat man eine bauwürdige Stelle, so wird das Bohrloch trichterartig erweitert, mit Sprengpulver geladen, und dieses zur Explosion gebracht. Man verwendet Sprengpulvergattungen, welche nicht brisant, sondern mehr schiebend wirken, um das Material zu lockern, zu zertrümmern und zu heben, wodurch das Abräumen der oberen werthlosen Schichten erleichtert wird.

Die Ausbeutung der Lager erfolgt durch Tagbau in offenen Fördergräben von wechselnder Tiefe. Die Arbeiter bedienen sich hauptsächlich eiserner, mit

* Vgl. Jahrgang 1900, Seite 296 u. ff. Die Red.

oder Werkzeug kann also eine drehende, eine gleitende oder eine combinirte Bewegung, neben oder unter oder um die rotirende Schmirgelscheibe bei leichter Berührung derselben machen.

Von besonderem Vortheil sind Schmirgel-Schleifmaschinen zur Herstellung von Reibahlen, Gewindebohrern, Fraisern, Versenkern, Schneidrädchen, Kronenbohrern und Metallcirculärsägen. Wenn von den vorgenannten Werkzeugen eines stumpf wurde, so war bisher nichts anderes möglich, als dasselbe auszuglühen, nachzuarbeiten und wieder frisch zu härten; daß dies viel Zeit und Geld kostete und außerdem die Güte desselben viel darunter litt, ist wohl einzusehen. Beim Vorhandensein einer Schleifmaschine ist dies alles nicht nothwendig, sondern die Schneidkante des betreffenden Werkzeuges kann in wenigen Minuten wieder äußerst genau und scharf hergestellt werden.

Zu den verschiedenartigsten Verwendungszwecken sind natürlich auch die verschiedensten Formen von Schmirgelscheiben nothwendig. (Vgl. die Skizze.) Die

Befestigung der Schmirgelscheiben auf den Wellen geschieht in der Weise, daß man sie zwischen zwei Flanschen festspannt, wobei die eine fest auf der Welle sitzt, die andere hingegen ist lose und wird mit einer Mutter an die Scheibe angepreßt. Die zwei Flanschen sollen nicht direct an die Schmirgelscheibe anliegen, sondern es muß eine Lage von Tuch, Leder oder Kautschukleinwand dazwischen kommen. Daß sie nach dem Befestigen oben und seitlich genau rund laufen muß, ist natürlich eine Hauptbedingung.

Die Schmirgelscheiben werden in verschiedenen Härtegraden und Körnungen ausgeführt. Für die Wahl des Kornes, ob grob oder fein, ist die Feinheit des zu erzielenden Schliffes und die beabsichtigte zu bewältigende Arbeitsmenge ausschlaggebend.

Was den Härtegrad der Scheiben betrifft, so gilt im Allgemeinen, daß man harte und gehärtete Gegenstände mit weicheren Scheiben, hingegen weiches Material mit härteren Scheiben bearbeitet. Einen gewissen Spielraum in den Härtegraden kann man durch die Wechslung der Geschwindigkeit erreichen; so läßt man bei einem harten Material, wenn einem gerade keine passende weichere Scheibe zur Verfügung steht, die härtere Scheibe mit einer geringeren Tourenzahl laufen und man erzielt denselben Arbeitseffect.

Eine weiche Scheibe soll immer schneller laufen als eine härtere, um einer eigenen starken Abnützung vorzubeugen.

Das Schleifen selbst kann entweder trocken oder mit Wasserkühlung erfolgen; dem Wasser wird zur Vermeidung der Rostbildung etwas Soda zugesetzt.

Recht unangenehm ist es, wenn die Schmirgelscheiben nicht greifen und schmierig werden; dies geschieht durch Erweichung des ungeeigneten Bindemittels bei den unter Pressung hergestellten Scheiben. Bedeutend besser sind diejenigen, welche durch Brand in Weißglühhitze hergestellt werden; dabei wird das gewählte Bindemittel verglast und ist daher eine Erweichung desselben ausgeschlossen. Unrund und bucklig gewordene Scheiben werden in der Weise abgerichtet, daß man zackige, harte Stahlrädchen, ähnlich den bekannten Randrirrädchen, mit einem Halter, welcher an einer Leiste geradlinig geführt wird, andrückt. Hiebei werden immer kleine Schmirgelscheiben-Theilchen abgebröckelt, bis endlich wieder die Scheibe vollkommen gerade ist und rund läuft.

An dieser Stelle kann ich nicht umhin, den vorzüglichen und dabei überaus handlichen Schmirgelscheiben-Schärfapparat der Actiengesellschaft Göranssous Mek. Verkstad in Kopenhagen unerwähnt zu lassen, mit welchem man in 2—3 Minuten eine abgelaufene Scheibe wieder arbeitsfähig machen kann. Der Preis beträgt circa 15 M.

Um einen Unfall bei etwaigem Zerspringen der mit großer Geschwindigkeit laufenden Scheiben zu verhindern, ist dieselbe mit einem Schutzgehäuse aus Blech zu umgeben, welches nur soweit die Schmirgelscheibe frei läßt, als unbedingt zum Arbeiten nothwendig ist.

Sowie die Anwendung von Schmirgel-Schleifmaschinen im gewerblichen Betrieb überaus erhebliche Vortheile bietet, so ist auch die Herstellung von guten, allen Anforderungen entsprechenden Schmirgelscheiben eine lohnende Fabrikation.

## Erfahrungen in der chemischen Industrie.

### Ueber Salpeter-Gewinnung und seine rationelle Verwerthung.

Original-Mittheilung von **Mauritius Rech**, k. u. k. Artillerie-Major.

(Schluß.)*

Diese Tangen, die stickstoffhaltigen Jodsammler des Meeres, wurden an's Land geschwemmt, dieses gehoben, wodurch Lagunen gebildet wurden, aus denen durch weitere Verdunstung die Tangenmassen trocken gelegt wurden, welche sodann zersetzt erschienen; infolge Verwesung dieser Stickstoffsubstanzen bildete sich Salpetersäure, die mit dem vorhandenen kohlensauren Kalk Kalksalpeter ergab, welcher sich mit dem schwefelsauren Natron auch zu Natronsalpeter umsetzte.

Zur Gewinnung des Rohsalpeters treibt man Bohrlöcher durch die oben erwähnten Schichten bis in die Schichte Coba; hat man eine bauwürdige Stelle, so wird das Bohrloch trichterartig erweitert, mit Sprengpulver geladen, und dieses zur Explosion gebracht. Man verwendet Sprengpulvergattungen, welche nicht brisant, sondern mehr schiebend wirken, um das Material zu lockern, zu zertrümmern und zu heben, wodurch das Abräumen der oberen werthlosen Schichten erleichtert wird.

Die Ausbeutung der Lager erfolgt durch Tagbau in offenen Fördergräben von wechselnder Tiefe. Die Arbeiter bedienen sich hauptsächlich eiserner, mit

* Vgl. Jahrgang 1900, Seite 296 u. ff. Die Red.

Stahlspitzen versehener Stangen von verschiedener Stärke und Länge, oder auch der Stahlkeile, welche mittelst langgestielter schwerer Hämmer in die Masse eingetrieben werden.

Die hiedurch erhaltenen größeren Stücke werden mit kleinen Hämmern von den Anhängseln befreit, größere Blöcke werden angebohrt und mit Dynamitpatronen gesprengt; das geförderte Material wird dann in Karren, welche 50 Quintals fassen, durch Maulthiere, auch mittelst kleiner Eisenbahn, nach dem Salpeterwerk (der Officina) gebracht; in diesem passirt die Carrete zuerst eine Brückenwaage zur Gewichtscontrole, dann wird deren Inhalt auf den Stapperaum, welcher sich vor den Brechmaschinen befindet, ausgeleert.

Als ein Beispiel zur Verarbeitung des Rohmaterials, mögen die in der Officina Rosario bestehenden Einrichtungen und deren Betrieb, in Kurzem geschildert sein.

Die Quantität der täglich zu durchsetzenden Förderproducte beträgt circa 18.000 Centner, und nachdem die Ausbeute aus diesem Rohmaterial durchschnittlich 40% beträgt, so beläuft sich die Tagesproduction auf etwa 7000 Ctr. Salpeter.

Das Rohmaterial wird zunächst in Brechmaschinen auf Schottergröße zerkleinert und fällt von den Maschinen direct in Wagen mit trichterförmigen Kasten, deren Boden, um das Entleeren zu vereinfachen, nach abwärts zu klappen ist; man führt die Wagen auf Schienen über die Sudkessel, in welche der Inhalt entleert wird. Die Kessel sind sehr verschieden an Größe, Form und Einrichtung.

Die Officina besitzt deren 12, vom Fassungsraum zu je 2400 englische Kubikfuß; die Kessel sind durch Rohrleitung mit einander in Verbindung zu setzen, und gewöhnlich kuppelt man 6 derart, daß hiedurch 2 Sudstätten etablirt erscheinen. Die Laugerei der Caliche wird in diesen Stätten auf rationelle Weise betrieben, nach einem Laugevorgang, wie dieser ähnlich in Sodafabriken mit Vortheil praktizirt wird, natürlich mit jenen Modificationen, welche durch die Natur des Materials bedingt sind.

Dem Principe nach besteht dieses Verfahren darin, daß man Wasser oder Abfalllauge zunächst in jenen Kessel fließen läßt, welcher bereits am weitgehendsten ausgelaugtes Material enthält; dies wäre z. B. Kessel 1.

Aus diesem läßt man die erhaltene schwache Lauge nach dem Kessel 2 fließen, der geringer gelaugte Caliche enthält, und dadurch resultirt eine stärkere Lauge, welche der Reihenfolge nach bis zu Kessel 6 gelangt, welcher eben mit frischem Material beschickt wurde; ist der Inhalt in Kessel 1 nicht mehr auslaugewürdig, so wird er entleert, mit frischem Material gefüllt, und es beginnt jetzt die Laugerei bei Kessel 2 und endet über 6, bei Nr. 1. — Sämmtliche Kessel sind durch Dampf geheizt, um die Lösung zu fördern und zu concentriren; die Einrichtung ist derart, daß man in einem Gange im letzten Kessel bereits krystallisirfähige Lauge erhält und diese wird durch Canäle in große Bassins geleitet und hier abgekühlt.

Dem angestrebten Quantum von 7000 Ctr. Salpeter pro Tag entsprechend, sind 230 Pfannen à 500 Kubikfuß Inhalt erforderlich.

Nach 4 Tagen Kühlung hat sich der Salpeter in Krystallform ausgeschieden, ein kleiner Theil bleibt noch in der Mutterlauge.

Letztere wird durch Wortington-Pumpen in höherliegende Bassins gepumpt, zur Jodgewinnung in besondere Abtheilungen geführt, und wieder zurückgeführt, um den Kreislauf von Neuem zu beginnen.

Die Salpeterkrystalle werden hierauf nach Tropfbühnen geschafft, wo sie von den Resten der Mutterlauge befreit werden, und bringt man selbe dann auf Trockenbühnen, auf schräge Eisenblechflächen, welche erwärmt werden; nach 4 Tagen gelangen die trockenen Krystalle in den Vorrathsraum, welcher einen mit Cement glattgestrichenen Tennenboden besitzt.

Dort läßt man das Product noch 14 Tage trocknen, verpackt es dann in Säcken, und so erfolgt hierauf auch der Transport.

Die Menge des in den Krystallpfannen ausgeschiedenen Salpeters entspricht der Differenz der Löslichkeit bei gewöhnlicher Temperatur von 17° C. und bei Kochhitze 100° C.; Kochsalz mengt sich, ist nur wenig mitgeführt, denn 100 Theile Wasser lösen bei 19° C. 86 Theile Salpeter. Die Volumverminderung, welche die Lauge erleidet durch die Auskrystallisation, durch Verdunstung und Abkühlung, wird ausgeglichen durch Zufuhr neuer Lauge. Bei richtig geleiteter Manipulation werden keine Ueberschüsse dünner Lauge erzeugt, welche zu concentriren wären.

Bei Rohmaterial geringer Qualität ist dies wohl der Fall, wodurch das Product vertheuert wird, und die Ausbeute aus dem Rohmaterial schwankt in der Provinz Tarapaca zwischen 20—40 %; der sorgfältig hergestellte Salpeter enthält 90 % salpetersaures Natron, 2 % Kochsalz, 0,5 Sulfate, 2 % Feuchtigkeit.

Läßt man die heiße Lauge, vor dem Einlauf in die Krystallisirpfannen, in einem mit Dampfschlange geheizten Bassin eine halbe Stunde stehen, so senken sich die suspendirten Kochsalzkrystalle und andere Beimengungen, und man kann dann aus der Lauge 1 % 97 % salpetersaures Natron und 1 % Kochsalz herstellen, welches schneeweiß erscheint, und namentlich für chemische Zwecke im Handel verlangt wird, während die 95 % Waare zum größten Theil als Düngemittel zur Landwirthschaft consumirt wird.

Die Officina Rosario verfügt über 12 Dampfkessel à 63 □m Heizfläche auf 7 Atmosphären Druck und die Brechmaschinen werden durch eine Compound-Maschine mit 50 Pferdekräften getrieben; für elektrische Beleuchtung ist eine 20 Pferdekraft-Maschine mit 2 Dynamos, wovon die eine für Bogenlicht, die andere für Glühlampenbeleuchtung thätig ist, aufgestellt. Das Wasser wird von vier englischen Meilen von der Officina entfernt gelegenen Brunnen gepumpt; per Tag Bedarf: 8000 englische Kubikfuß.

Die Jodfabrik ist imstande in 16 Operationen à 600 Kbk.[1], die sämmtliche innerhalb 24 Stunden aus den Krystallisirpfannen ablaufende Lauge zu extrahiren, und das Jod zu sublimiren. In der Officina sind normal 600 Mann beschäftigt, und 300 Maulthiere sind bei der Anfuhr des Rohmaterials in Thätigkeit. Zur Abfuhr erfordert das Tagesproduct nach dem Hafen 25 Eisenbahnwaggons, deren jeder 100 Säcke Salpeter à 3 Quintals = 46 kg enthält.

Während der letzten Jahre hat die Salpeter-Industrie einen bedeutenden Aufschwung genommen.

Ueber zehn Millionen Centner verbrauchen die Landwirthe für Düngerzwecke, seit man erkannte, daß dasselbe das billigste Mittel sei, dem Culturboden, der Pflanze leichtlöslichen Stickstoff, schnell aufnehmbare Nahrung zu geben. Ein Quintal dieses Mittels liefert den Pflanzen nicht weniger als 7 kg assimilirbaren Stickstoff, das beiläufig soviel ist als die Pflanzen aus einer Stallmistdüngung erst erhalten würden, wenn 30 Quintals Mist in vollständige Verwesung übergehen.

Der chemischen Industrie dient der Chili-Salpeter als Rohmaterial zur Bereitung der Salpetersäure, und der Proceß ist folgender: Läßt man auf Salpeter die Schwefelsäure durch Wärme einwirken, so erhält man Salpetersäure in Dampfform, während schwefelsaures Natron als fester Rückstand zurückbleibt; die Salpeterdämpfe werden dann in Condensatoren flüssig und das Product wird schließlich gereinigt.

Im Großen werden zur Durchführung des Processes gußeiserne Retorten verwendet, welche über einer Feuerung liegen; sie besitzen nach oben zu ein verschließbares Mannloch zur Eintragung der Portion, während das rückwärtige Ende durch einen guten Verschluß abgesperrt wird; hier wird das Sulfat ausgeräumt, wenn der Proceß beendet ist. Die Schwefelsäure fließt durch ein Rohr in die Retorten und die Dämpfe des Salpeters ziehen durch ein Oberrohr in die Condensatoren. — Der ganze Proceß ist einfach und rationell, daher durchaus empfehlenswerth.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Praktische Erfahrungen in der Kosmetik.

**Praktische Erfahrungen über die Brauchbarkeit verschiedener Haarfärbemittel.**

Broers berichtet (Monatsheft f. prakt. Dermatolog.) über Versuche mit verschiedenen unschuldigen Haarfärbemitteln:

Die Anwendung von Schwefelnatrium und Wismutsubnitrat ertheilt den Haaren eine häßliche graue Farbe.

Kaliumpermanganat in wässeriger 1%iger Lösung färbte die Haare verhältnißmäßig kräftig braunblond.

Wallnußschalen-, sowie Wallnußblätter-Extract in 5—10%iger wässeriger Lösung ist ohne allen Erfolg. Ebensowenig ist Tusche zu gebrauchen. Durch Waschen mit Wasser geht die Färbung, welche die Haare angenommen haben, wieder ab.

Wirksam ist dagegen Henna, das sind die Blätter von Lawsonia inermis. Das Pulver dieser Blätter wird mit Wasser zu einem Brei angerührt, den man mittelst einer Bürste in die Haare einreibt und später wieder herauswäscht. Je länger die Henna auf die Haare einwirkt, umso dunkler werden dieselben gefärbt; die Farbe wechselt von hellbraun bis orangeroth. Nach 45 Minuten dauernder

Einwirkung waren die Haare hellbraun gefärbt; nach vier Stunden rothbraun bis goldblond, eine bei Damen sehr beliebte Haarfärbung, nach 24 Stunden orangeroth und unnatürlich.

Die Henna ist sehr für die Anwendung geeignet, weil man je nach der für die Färbung benutzten Zeit selbst den Grad der Farbe bestimmen kann.

## Neuerungen in der Darstellung von Celluloid.

### Neue Darstellung von Celluloid mittelst Naphtalin an Stelle des Kamphers.*

An Stelle des Kamphers kann man Naphtalin zur Herstellung des Celluloids verwenden; solches Celluloid ist bedeutend billiger und besitzt die Eigenschaften des gewöhnlichen Celluloids, ist aber weniger feuergefährlich. Die neue Celluloidmischung wird (Pharm. Ztschr.) folgendermaßen hergestellt:

| | | |
|---|---|---|
| 1000 | Theile | Nitrocellulose |
| 600 | „ | Alkohol |
| 300 | „ | Aceton |
| 100 | „ | Naphtalin. |

Der unangenehme Geruch des Naphtalins verschwindet, sobald das Naphtalin-Celluloid längere Zeit der Luft ausgesetzt wird. Alkohol und Aceton können durch billigere Lösungsmittel ersetzt werden.

## Neue praktische Arbeitsverfahren.

### Praktische Winke für Stanzarbeiten an Pressen.

Bei der Bearbeitung von Blechen hört man, wie leicht ein fortwährendes Unbrauchbarmachen von Blechen mit der ausweichenden Antwort zu verdecken gesucht wird, daß dagegen nichts zu machen sei, weil eben die Beschaffenheit desselben an dem Schaden schuld sei. Es sei darauf hingewiesen, daß man mit gut passenden und zusammengearbeiteten Ziehwerkzeugen ganz verblüffende Leistungen erreichen kann. Beispielsweise ist es (Ztschr. f. Werkzeugmasch. u. Werkz.) möglich, viereckige Dosen von 100 mm Länge, 60 mm Breite und bis zu 40 mm Tiefe mit ganz kleinen Abrundungen an den vier Ecken aus Weißblech von 0,2 bis 0,27 mm Dicke zu ziehen ohne nennenswerthen Abfall, welcher lediglich auf ungleich dicke Bleche an den Tafelenden zurückzuführen ist. Es gibt Fälle, in denen man bei Messing oder weichem Neusilber sich jahrelang einen hohen Procentsatz von Abfall gefallen läßt, bei einer Beanspruchung, die sich zu derjenigen bei der obigen Dosenherstellung aus Weißblech wie 1 : 5 verhält. Dies ist nur dadurch zu erklären, daß man es nicht besser weiß und nicht sieht, wo man gefehlt hat oder wo abzuhelfen ist.

Es sei deshalb durch einige Winke festgestellt, worauf es ankommt.

Zunächst wähle man für Ziehwerkzeuge oder zusammengesetzte Stanzwerkzeuge hartes, dichtes Gußeisen, selbst wenn die Bearbeitung desselben mehr Mühe macht, weil die Dauer der Werkzeuge dann eine ungleich größere ist. Ferner suche man solche Werkzeuge so genau als eben möglich durch Maschinen, d. h.

* Vergl. auch Jahrgang 1900, Seite 326. Die Red.

Drehbank, Hobel- oder Fraismaschine, zu bearbeiten, so daß möglichst wenig Handarbeit nöthig ist. Man suche die zusammenarbeitenden Theile so genau zusammenzupassen, daß nach dem Einbauen in die Maschine ohne weiteres durch eine Probe festzustellen ist, wo etwa noch Nachhilfe nöthig ist. Hat man gehärtete Stahlwerkzeuge, so müssen auch diese auf's genaueste zusammenarbeiten, weil selbst die unbedeutendsten Unregelmäßigkeiten den Erfolg vereiteln.

Sind gerade Flächen, wie an Matrizen und Festhaltern aus Werkzeugstahl, die gleichzeitig schneiden, zu bearbeiten, was nach dem Härten durch Schmirgelscheiben zu geschehen pflegt, so darf man es keineswegs, auch wenn man beim Planschleifen das äußerste an Genauigkeit gethan hat, dabei bewenden lassen, sondern untersuche noch die Theile mit einer Richtplatte und beseitige alle noch sich zeigenden Unebenheiten mittelst Oelstein, Schmirgelfeile und dergleichen. Wo es angeht, genügt oft auch bloßes Aufschleifen auf gehobelten Platten mittelst Schmirgel feiner Körnung. Letztere Arbeit ist überall anzurathen und wird sich reichlich lohnen da, wo dünne Bleche oder schwierigere Formen leicht zu Faltenbildung neigen durch festsitzende Stellen, die sich durch blanke oder irgendwie markirte Punkte abheben und bemerklich machen. Diese Punkte, die, so unbedeutend sie auch sein mögen, doch sichtlich das Blech verderben, müssen beseitigt werden durch Schaben, Abschleifen oder Abschmirgeln, mag auch durch fortwährendes Durchprobiren ein ganzes Hundert von Blechtafeln zugrunde gehen und dabei Zeit verloren gehen. Ist diese Nacharbeit einmal erledigt, so erntet man reichlichen Zins.

Auf alle Fälle sorge man für gratfreien Schnitt, gleichviel ob man die Blechtheile mittelst getrennter Schnitte oder Scheren ausschneidet oder mit zusammengesetzten Werkzeugen gleichzeitig fertig zieht, weil alles dieses zum Erfolg erheblich beiträgt. Wenn man so häufig klagen hört über minderwerthiges Blech, darf man dies nur sehr vorsichtig aufnehmen, weil die Erfahrung lehrt, daß man mit doppelt decorirten, kastengeglühten Feinblechen, selbst aus Flußeisen, wenn nur für Zweckmäßigkeit des Walzverfahrens, des Glühens und Decorirens alles gethan wird, was dazu gehört, schon bei Blechen von 0,3 mm Stärke überraschende Ergebnisse in Bezug auf Dehnungsfähigkeit erreichen kann. Solche Bleche, die groben, krystallinischen Bruch aufweisen, taugen für Stanz- und Zieharbeiten gewöhnlich nichts, weil denselben die erforderliche Festigkeit fehlt. Daß für Weißbleche die deutschen Marken im Laufe der Zeit befriedigen, geht schon daraus hervor, daß man sogenannte englische Druckbleche entbehren kann, die früher allgemein für Druckerei- und Ziehereizwecke erforderlich waren. Bleche mit Zunder lassen sich auf die Dauer nicht ohne Schaden für die Werkzeuge für tiefere Zieh- und Stanzwaaren anwenden. Der Abfall würde auch schon groß werden. Messing unter dem Namen Druckmessing hält bei ungefähr derselben Stärke etwa das Doppelte aus, als gutes Eisen-Stanzblech, es streckt sich aber auch um das Doppelte diesem gegenüber und man thut gut, tiefe Waaren nicht oft zu glühen, um die Wandungen nicht viel zu schwächen. Kupfer hat dagegen weniger Festigkeit, als man gemeinhin glaubt. Ebenso läßt sich Zink nicht mit den gewöhnlichen Ziehwerkzeugen bearbeiten; bei ihm gilt ebenso wie bei Aluminium das Sprichwort: Eile mit Weile, d. h. man kann diese Metalle gegenüber Eisen-

blechsorten nur mit etwa der Hälfte beanspruchen. Reinnickel ist seiner hohen Festigkeit wegen vortheilhaft nur mit Stahlwerkzeugen bei möglichst geringen Beanspruchungen jeder Zieharbeit und bei häufigem Glühen zu Hohlgefäßen zu verarbeiten. Nickelverplattete Bleche können in gleicher Weise wie Eisen-Stanzbleche bearbeitet werden, nur mit dem Unterschied, daß man erstere vor Luftzutritt beim Glühen schützen muß und zwischen ihnen zerkleinerte Holzkohlen streut, wodurch sie schön mattweiß erscheinen.

## Neuerungen in der Imitationstechnik.

### Neue Lederimitation Peltineleder.

Peltineleder nennt eine größere schottische Buntpapierfabrik ihre neue durch englisches und französisches Patent geschützte Lederimitation. Der eigens hierzu hergestellte Rohstoff besteht (Papierzeitung) aus zwei dünnen Bahnen langer, dicht aneinanderliegender, aber nicht verfilzter Baumwollfasern. Diese Bahnen werden allem Anscheine nach auf trockenem Wege mittelst für diesen Zweck gebauter Wollkrempelmaschinen erzeugt. Durch geeignete Vorrichtung sind dann je zwei dieser Bahnen mit Kautschuklösung zusammengeklebt, wodurch zugleich die lose nebeneinander liegenden Fasern aneinander gebunden werden.

Die mitunter sehr ungleiche Vertheilung der Kautschukschicht läßt auf Unvollkommenheit des Verfahrens schließen. An solchen Stellen, wohin der Kautschuk gedrungen war, saugte der Stoff weniger Farbe auf als an den weniger gummirten und lockeren Stellen, deshalb sah der Stoff hell- und dunkelgefärbt aus.

Die erste Schwierigkeit, die lose Faser fest mit dem Stoffe zu binden, konnte lange nicht behoben werden, die Ursache davon war die wasserabstoßende Eigenschaft der inneren Kautschukschicht. Nachdem der Rohstoff an beiden Seiten mit kräftiger Leimlösung ein paarmal gestrichen und getrocknet war, konnte man drei übereinanderliegende, aber nicht fest miteinander verbundene Schichten unterscheiden, die Fasern der inneren Schicht wurden durch Kautschuk und die der äußeren durch Leim zusammengehalten. Als es gelang, Kaninchenleim zu bekommen, und zum Färben nur alkalibeständige Anilinfarben oder äußerst leichte mit Harzseife oder Türkisch-Rothöl gefällte Teigfarben und — statt Blancfixe — Bleiweiß 66 von Sattler zur Verwendung kamen, war bezüglich der Geschmeidigkeit des Peltine ein großer Fortschritt gemacht, aber den gestellten Anforderungen entsprach es noch nicht.

Sehr gut bewährte sich eine Sorte Kunstgummi von Wollenweber in Oldesloe. Diese besaß die vorzügliche Eigenschaft, selbst in sehr warmer Luft weich zu bleiben. Ohne größeren Zusatz von Leder- oder Kaninchenleim hätte diese Gummisorte zu diesem Zwecke nicht verwendet werden können, weil das damit gestrichene Peltine zu lange Zeit zum Trocknen gebraucht hätte. 10—20% davon genügten, dem Peltineleder nahezu alle die Eigenschaften zu geben, welche natürliches Leder besitzt.

Als Beispiel folgen die Mischungsverhältnisse für ein lila Kalbleder:

a) Vorderseite 2,750 kg Bleiweiß 66 von Sattler, 4 l magere Milch, 80 g venetianische Seife in 4 l Wasser gelöst, 11 l Kaninchenleim 1:3, 150 g

Kunſtgummi von Wollenweber, angefärbt mit Diphenilblau 4 R und etwas Alkaliblau in $^1/_4$ l Spiritus gelöſt.

b) Rückſeite genau wie a).

c) Vorderſeite 5,500 kg Bleiweiß 66, 20 l Kaninchenleim 1:3.

d) Rückſeite 250 g Kunſtgummi, ungefärbt wie a).

e) und f) je ein Vorder- und Rückſeitenanſtrich mit kochender Löſung aus 1 kg calcinirter Soda und 24 l Waſſer.

g) Vorderſeite 4 kg Bleiweiß 66, 50 g Kunſtgummi, 1 l Bienenwachsſeife, 4 l Kaninchenleim, ebenfalls angefärbt wie a).

h) Rückſeite $1^1/_2$ kg Kunſtgummi, 8 l Tragantinelöſung D. T. S. 1:7 von Kantorowicz u. Co. 110 g Tannin in 3 l Waſſer gelöſt.

i) Vorderſeite 2 l Caſeïnlöſung 1:6, 600 g Bleiweiß 66, $^1/_4$ l Bienenwachsſeife, 4 l Waſſer, $^1/_2$ l Glycerin, 60 g Formaldehyd.

k) Rückſeite 1 l Formaldehyd mit 10 l Waſſer gemiſcht.

Der Berichterſtatter der „Papierzeitung", Auguſt Weichelt, bemerkt ſchließlich: daß der an und für ſich ſchon theuere Peltineſtoff bei ſo vielmaligem Strich ein ſehr theueres Fabrikat werden muß, iſt ſelbſtverſtändlich. Jedenfalls läßt ſich Aehnliches viel billiger herſtellen.

## Neue praktiſche Erfahrungen in der Malerei.

### Soll man die Innenſeiten der Möbel auch bemalen?

Die Frage: ob die Innenſeiten der Möbel auch zu bemalen ſeien, möchte ein Praktiker in der „Deutſchen Malerzeitung" bejahen, nicht etwa nur deshalb, weil dadurch das Arbeitsgebiet der Maler und Anſtreicher erweitert wird, ſondern darum, weil es ſich in Rückſicht auf die Schönheit empfiehlt.

Die Farbenwahl richtet ſich übrigens immer nach Geſtaltung des vorhandenen Zweckes. Bei einem Glasſchrank beiſpielsweiſe, welcher ſehr viel Porzellan enthält, würde ein feuriger, heller Violettanſtrich ſehr gut wirken und der Inhalt mit dem Hintergrund ſchön zuſammenſtimmen. Chromgelb würde für Zinngefäße ſehr fein wirken; Ultramarinblau iſt zu dunkel, zu hart und zu wenig complementär gegenüber dem bläulichen Silberſchimmer des Zinns. Zu Bronzen dagegen, beſonders wenn edle Patina vertreten iſt, eignet ſich ein ſchönes Blau recht gut.

Bei Kleiderſchränken würde der Verfaſſer Chromgelb und Orange jeder anderen Farbe vorziehen; alle unſere jetzt gebräuchlichen Kleiderſtoffe, auch die duftigſten Töne der Damenkleider, mit Ausnahme von Gelb, ſtehen vortrefflich auf dieſem Hintergrunde. Selbſt die ſchwarzen Anzüge der Männer gewinnen dabei bedeutend.

Für Wäſcheſchränke iſt Roth, Roſa und Violett ſehr am Platze, Gelb und Orange geht auch, doch iſt die Contraſtwirkung mit dem blendenden Weiß der Wäſche nicht genügend, dieſe iſt dagegen bei Blau zu hart und aufdringlich. Grün, wenn es recht warm und hell gehalten wird, geht auch an.

Alle Farben müſſen ſehr brillant, ſehr lebhaft und ſehr feurig ſein.

Viel ornamentalen Schmuck anzubringen verbietet an ſich ſchon das wenig beaume Arbeiten an dem Innern eines Möbels, außerdem werden die Decorationen doch zumeiſt verſtellt oder verhängt, ſo daß nur geringe Farbenflecken ſichtbar

sind. Der Inhalt selbst soll eigentlich als Zierrath wirken und thut dies auch in den meisten Fällen, so daß es nur darauf ankommt, Raum und Inhalt geschickt farbig zusammenzustimmen. Als zu schmückender Innentheil eines Möbels käme also hauptsächlich die Thüre in Betracht. Auch hier enthalte man sich kleiner und kleinlicher Ornamentation und halte sich mehr an größere complementäre Farbenflecken. Man wähle auch die schärfsten Complementärfarben; zu Chromgelborange Ultramarinblau, zu Chromgelbcitron ein rothstichiges Violett, zu Roth ein gleich starkes scharfes Grün oder umgekehrt. Die Farben können zu diesem Zwecke nicht leicht zu grell sein.

Das Wie der Verzierung ist Geschmacksache eines jeden Malers; nur keine Kleinlichkeiten und Künsteleien, aber das Wenige, das man macht, sauber und scharf. Der Verfasser würde beispielsweise eine Schrankthüre so behandeln, daß er die mit Chromgelb gestrichene Fläche diagonal mit einer schwungvollen modernen Linie theilte. Auf die eine Breitfläche oben kämen vergoldete, vollkommen flach angelegte Vögel und Wolken auf den gelben Grund. In Weiß würden dieselben contourirt. Auf die Breitfläche unten würde er große violette Blumen, Crocus malen, ganz flach, mit grünen schlanken Blättern und gleichfalls weiß contourirt. Wenig malen, das Wenige aber großflächig und sauber, das ist das Princip für das Bemalen von den Innentheilen der Möbel.

## Erfahrungen in der pharmaceutischen Technik.

### Erfahrungen zur Verhütung von Explosionen bei Darstellung von Phosphorbrei.

Von Apotheker **E. Grede**, Vorsteher der pharmaceutischen Lehranstalt in Dresden.

Im Kleinen wird Phosphorbrei gewöhnlich so dargestellt, daß man Phosphor unter heißem Wasser schmilzt und dann die erforderliche Menge Mehl u. s. w. hinzumischt. Diese Methode empfiehlt sich (Pharm. Ztg.) zur Massendarstellung nicht, weil man, um ein Ausscheiden von Phosphorstückchen — Schmelzpunkt + 44° C. — zu verhindern, genöthigt ist, das Mehl zuzumischen, solange das Wasser noch ganz heiß ist, wodurch eine massenhafte Entwicklung der höchst gesundheitsschädlichen Dämpfe von phosphoriger Säure hervorgerufen wird. Nach einer zweiten Methode verwendet man Phosphorsyrup; aber die Bereitung desselben im Großen ist etwas umständlich und nicht gefahrlos. Eine dritte Darstellungsweise besteht darin, daß man den Phosphor unter heißem Wasser schmilzt, eine gewisse Menge Schwefel zumischt, auf etwa 25° C. erkalten läßt und dann erst das Mehl einrührt.

Nach dieser Methode hat der Verfasser große Mengen von Phosphorbrei dargestellt und ist dieselbe durchaus gefahrlos, wenn man nicht zu viel Schwefel verwendet. Der Zusatz von etwas Schwefel hat den Zweck, eine flüssige Verbindung von Phosphor mit Schwefel zu erhalten, in welcher der weitere, ungebundene Phosphor beim Erkalten fein zertheilt bleibt, so daß die Mischung dann einen feinkörnigen Brei darstellt.

Für die Praxis genügt es, für je 6 Gewichtstheile Phosphor 1 Gewichtstheil Schwefel zu verwenden; es bildet sich dann die flüssige Verbindung $P_4 S$,

in welcher — selbst beim Erkalten auf etwa 25° C. — der ungebundene Phosphor fein zertheilt bleibt. Beobachtet man dieses Verhältniß, schmilzt den Phosphor in der ganzen Menge des zur Darstellung des Phosphorbreies erforderlichen Wassers, nimmt das Wasser nur von einer Temperatur von 60—65° C., so daß der Phosphor gerade nur schmelzen kann, und fügt den Schwefel, vorher gesiebt, dem unter Wasser geschmolzenen Phosphor nach und nach unter stetigem Umrühren hinzu, so ist nach des Verfassers mehr als zehnjährigen Erfahrungen eine Explosion absolut nicht zu besorgen.

In einer weiteren Mittheilung bemerkt noch der Verfasser folgendes: Die ganze zur Darstellung des Phosphorbreies erforderliche Wassermenge — 60—65° C. heiß — gibt der Verfasser in einen emaillirten eisernen Kessel, läßt darin den Phosphor schmelzen und rührt dann für je 6 Gewichtstheile Phosphor 1 Gewichtstheil gesiebten Schwefel — nicht mehr — hinzu. Hierauf läßt man auf 25—30° C. erkalten und mischt, unter besonderer Beachtung des Umrührens vom Boden auf, das zur Breiconsistenz erforderliche Mehl hinein. Der Brei wird in Knetmaschinen geschöpft und in diesen noch das weitere zur Pillenconsistenz nöthige Mehl zugeknetet. Die fertige Masse kommt dann in die Pillenmaschine, welche mit Streuvorrichtung zum Conspergiren mit Mehl versehen ist und die Pillen selbstthätig fertig macht. Als Witterung kann man der Masse etwas Anisöl zusetzen.

Der Verfasser hebt nochmals hervor, daß es nicht rathsam ist, Phosphorbrei im Großen in der Art darzustellen, daß man dem noch etwa 75° C. warmen Wasser das Mehl zufügt, weil sich dann massenhaft phosphorige Säure entwickelt, anderseits aber, wenn man nicht heiß genug eingetragen hat, das Abscheiden von Phosphorstückchen zu befürchten ist.

## Neuerungen in der Bäckerei.

### Neues Verfahren der Brotbereitung.

Ein neues Brotherstellungsverfahren, welches einerseits auf der theilweisen Ausmahlung des Kornes, anderseits auf der nassen Erschöpfung der reichlich abgesonderten Kleie beruht, hat Bäckermeister Otto Schiller in Plauen i. V. erfunden und sich patentiren lassen.

Bekanntlich ist es seit längerer Zeit das Bestreben gewesen, das gesammte Korn zur Brotbereitung zu verarbeiten, um möglichst die gesammten Nährstoffe desselben auszunützen. Ein allzureicher Kleiezusatz hat aber in hygienischer Beziehung seine Bedenken, da leicht Darmreizungen durch denselben infolge ihrer theilweisen Unverdaulichkeit eintreten können.

Bei dem Schiller'schen Verfahren muß (Pharm. Centrh.) wegen der Mehlbereitung einerseits, des nassen Auszuges der Kleie anderseits Mehlbereitung und Brotgewinnung miteinander Hand in Hand gehen.

Die Bereitungsweise des Brotes ist folgende:

Der Roggen wird in allgemein üblicher Weise gereinigt, sodann schwach angefeuchtet, da durch das Netzen die Schale zähe wird und bei dem folgenden Schrotproceß erheblich weniger pulverförmige Kleietheile, sondern meist große, zusammenhängende Fetzen abgegeben werden. Nach dem Schroten werden die

Schalen von Mehl und Gries, diese wiederum von einander durch Centrifugiren getrennt. Die Schalen wiederum werden mit 40 l lauwarmen Wassers übergossen, gut durchgemischt, eine Stunde sich selbst überlassen und dann etwa 5 Minuten tüchtig durchgerührt. Durch Centrifugiren nun wird das nasse Schleudermehl von den Schalen gesondert, sodann mit Sauerteig und mit Mehl des so behandelten Roggens zu einem Vorteig angeteigt, der nach Erlangung des nöthigen Reifegrades mit dem Rest des Roggenmehles zu Brot verbacken wird, welches kräftig aromatisch, aber feiner wie Commisbrot schmeckt und vorzüglich mundet. Die dunkle Farbe ist durch das Auslaugen der Schalen, wodurch ein Theil der Kleiefarbstoffe in Lösung geht, bedingt. Die Haltbarkeit des Brotes ist ausgezeichnet.

Die wirkliche Mehlausbeute des auf diese Weise hergestellten Brotes ist auf Trockensubstanz berechnet, dem Commisbrot mit 15 % Kleieauszug gleich, um 6 % höher als das verbesserte Soldatenbrot mit 25 % Kleieauszug. Der Nährwerth übetrifft jedoch nach angestellten Ausnützungsversuchen das Soldatenbrot bedeutend, so daß dieses neue Brotherstellungsverfahren allgemeines Interesse verdient.

Bei der Herstellung des Brotes werden allerdings Bäcker und Müller Hand in Hand arbeiten müssen, aber darin dürfte eine hohe nationalökonomische Bedeutung des Verfahrens liegen, da eine nicht unwesentliche Verbilligung desselben dadurch eintreten dürfte.

## Neuerungen in Instrumenten.

### Ein Thermometer aus Quarz.

Ein Thermometer aus Quarz für hohe Temperaturen beschreibt A. Dufour (Chem. Ztg.). Dasselbe besteht aus einem Gefäß und einer Röhre aus geschmolzenem Quarze. Es wird durch Ansaugen von flüssigem Zinn gefüllt, so daß es von 240—580° C. zu gebrauchen ist.

Da der Quarz nicht unter 1000—1200° C. erweicht, ist es möglich, ein Thermometer bis 900° C. herzustellen. Zur Bestimmung der Scala werden die Siedepunkte des Queckfilbers und Schwefels benützt, für höhere Temperaturen die des Cadmiums und Zinks.

## Neue Erfahrungen im Versandt-Wesen.

### Neue Einrichtung zur Beförderung lebender Fische unter Benutzung von Sauerstoffgas.

Construction und Patent von **J. F. G. Richmond** in Braunton, North Devon.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Einrichtung zur Beförderung lebender Fische, wobei das Wasser behufs Vermeidung beständiger Erneuerung in dauernde Berührung mit Sauerstoff tritt. Letzterer befindet sich in einem oder mehreren innerhalb des Wassers angebrachten Hohlkörpern, die an ihrer Unterseite offen und theilweise mit Wasser gefüllt sind. Anstatt in besonderen Behältern kann sich auch der Sauerstoff direct in dem das Wasser mit den Fischen enthaltenden Gefäße befinden. Der obere, den Sauerstoff enthaltende Theil des Behälters ist dann kegelförmig gestaltet; an die eine Seite des Kegels schließt sich

ein Rohr an, in dem sich eine Wassersäule befindet, welche dem Druck des Gases das Gleichgewicht hält. In den Behälter hinein ist das Rohr mittelst einer Scheidewand verlängert.

## Das Restauriren und Auffrischen alter und schadhafter Oelgemälde.

Mittheilung von **Rafael Fanzio.**

Alle Oelgemälde leiden im Laufe der Zeit, theils weil sie mit weniger geeigneten Farben, ganz besonders aber mit ungeeigneten Materialien, Oelen, Trockenölen, Siccativen u. s. w. gemalt worden sind, theils durch Zerstörung der deckenden Lackschichte, theils aber auch durch unverständig ausgeführtes Ueberlackiren, sowie durch Staub- und Schmutzschichten, welche sich so verhärtet haben, daß sie mit Wasser und Seife nicht mehr entfernt werden können.

Pettenkofer in München befaßte sich eingehend mit der Restauration beschädigter Gemälde und ihm verdanken wir das ausgezeichnete Restaurationsverfahren.

Zunächst sind bei jeder Restaurirung drei Hauptmomente zu berücksichtigen:

1. Abnahme der Schmutz-, Staub- und dann der Lackschichte;
2. Ausbesserung fehlerhafter Stellen, wie Sprünge, Risse;
3. dunklere Stellen wieder aufzuhellen und so erstorbene Farbentöne wieder in ihre volle Wirkung zu bringen.

Alle drei sind oft — je nach den vorwaltenden Verhältnissen — gleich schwierig, das Gelingen der zweiten Aufgabe nicht selten für die Kunst von ungleich größerer Wichtigkeit als die beiden anderen.

Luft und Wärme, diese beiden Factoren für jedes wie immer geartete Leben, sind auch für das Leben der Farbe auf dem Malgrund nicht ohne Einfluß; Entziehung derselben tödtet, Moder zerstört die Werke der Kunst wie jene der Natur.

Diese unleugbare Einwirkung des Sonnenlichtes auf ein erstorbenes Gemälde auf künstlichem Wege zu erzeugen oder vielmehr dieselbe zu beschleunigen, soll für uns das zunächst zu lösende Räthsel sein.

Wenn man ein altes Oelbild zum Restauriren in die Hand nimmt, so beseitigt man zunächst den weißgrünen Anflug — Schimmel —, von dem die Oberfläche des Bildes ganz oder mindestens zum Theile überzogen ist.

Man suche zuerst, bevor man weiter geht, von dem Schimmel soviel als möglich auf trockenem Wege fortzuschaffen, was mittelst eines Lappens aus grober Leinwand oder mittelst einer nicht allzusteifen Bürste am besten zu bewerkstelligen ist. Ist dieser trockene Reinigungsproceß vollendet, so wird die zurückgebliebene Schimmellage mittelst einer Mischung von einer durch Weingeist verdünnten Auflösung von Seife mit Terpentingeist, in welche ein Schwamm oder eine Bürste von mittlerer Weichheit eingetaucht wird, hinweggewaschen. Schwamm oder Bürste sind öfter zu reinigen, damit der Schmutz soviel als möglich von der Oberfläche weggebracht werde. Nur in den dringendsten Fällen, wo nämlich der Schimmel so fest auf dem Gemälde haftet, daß ihn selbst wiederholte Abwaschungen mit der eben beschriebenen Auflösung nicht fortzuschaffen vermögen,

mag man reinen Terpentingeist anwenden, doch mit gehöriger Vorsicht, damit nicht etwa auch die Malerei oder der Malgrund aufgelöst wird.

Hat man auf diese Weise ein befriedigendes Resultat erreicht, den Schimmel gänzlich beseitigt, so kann man sich gleichzeitig überzeugen, wie weit die Zerstörung infolge des nagenden Zahnes der Zeit oder anderer Einflüsse gediehen, ob nur einzelne Töne oder das ganze Bild erstorben, ob etwa auch der Malgrund gelitten oder blosgelegt wurde u. s. w.

Eine Untersuchung des Zustandes der Leinwand und des Rahmens ist unter allen Umständen geboten; ist bei einem Gemälde auf Leinwand der Rahmen morsch oder in anderer Weise schadhaft, so löse man dasselbe sorgfältig ab und spanne es auf einen neuen Rahmen, bevor man selbst nur zu dem ersten Versuche der Reinigung schreitet, weil sonst jede Mühe im vorhinein vergeblich wäre.

Das vom Schimmel befreite Gemälde wird nun durch mehrmaliges Ueberstreichen mit ziemlich viel Terpentingeist bedeckt und mit diesem durch acht oder vierzehn Tage der Sonne ausgesetzt. Bisweilen — zu sehr warmer Jahreszeit oder auch sonst — gelangt man schon früher als in der anberaumten Frist zu dem befriedigendsten Resultate, nämlich jenem, das ganze Gemälde wie neu in seinem ursprünglichen Farbenschmucke erstanden zu sehen. In diesem Falle bleibt dann nichts weiteres zu thun übrig, als das Gemälde mit Firniß zu überziehen und mit neuem Rahmen zu versehen.

Nach dem Verfahren von Pettenkofer läßt man, um die weiß oder rissig gewordene Lackschichte auf dem Bilde zu entfernen, Alkohol von gewöhnlicher Temperatur auf dieselbe einwirken, welcher die Risse wieder verschmiert, indem er das Harz auflöst.

Der alte Lack kann auch zugleich von dem Gemälde entfernt werden, doch muß man, ehe man sich an diese Arbeit macht, die Natur desselben, ob Damarlack, Mastixlack, Copal- oder Bernsteinlack, untersuchen und dementsprechend besondere Putzmittel anwenden. Diese Putzmittel sollen von dem Restaurateur selbst zusammengesetzt und niemals fertig gekauft werden; sie sind Gemische von Leinöl, Mohnöl, Terpentinöl, Copaivabalsam, Spiritus, ätherischen Oelen, Salmiakgeist, weißer Seife. Das Reinigen geschieht in der Weise, daß man die Bilder zuerst mit dem Putzmittel anfeuchtet, dann einige Zeit stehen läßt und mit einem weichen Lappen oder mit Baumwolle behutsam den gelösten Lack wegreibt.

Je nach dem Alter und der Dicke der Lackschichte wird sie leichter oder schwerer sich lösen; behutsam muß unter allen Umständen verfahren werden, damit man die Farbenlagen nicht beschädigt oder gar auflöst, weil dadurch oft sehr sehr schwierig auszuführende Retouchen nöthig werden.

Es können die Bemühungen beim Behandeln auch nur von theilweisem Erfolg gekrönt sein; wenn nur einzelne Partien der Malerei an's Licht kommen, so bleibt es dem Pinsel des Malers überlassen, durch seine Kunst das Fehlende zu ersetzen und mit dem Vorhandenen in harmonischen Einklang zu bringen. Hierbei bleibt nur zu bemerken, daß dort, wo die Farben für immer erstorben, auch die Grundirung gelitten hat und durch eine neue zu ersetzen ist. Bevor man jedoch auf der neu gewonnenen Unterlage arbeitet, ist durch Schaben mit der Spachtel und Reiben mit dem Bimsstein jede störende Erhabenheit zu beseitigen

und eine vollkommene Gleichheit mit der übrigen Fläche des Gemäldes herzustellen.

Wenn der Malgrund theilweise blosgelegt ist, so ist wohl kaum zu erwähnen nöthig, daß die bezüglichen Stellen frisch grundirt werden müssen. Blosgelegte Leinwand ist gewöhnlich auch in einem höheren oder geringeren Grade moderig geworden, sie muß daher, bevor sie noch neu grundirt wird, eine Kittüberlage aus Gyps und Leimwasser erhalten. Natürlich erfordert die Egalisirung mit der übrigen Malfläche hier noch größere Mühe und Sorgfalt als anderswo.

In diesem theilweisen oder gänzlichen Uebermalen besteht das Verfahren des eigentlichen Restaurirens, in welchem man besonders durch häufiges und sorgfältiges Copiren alter Gemälde zur erwünschten Fertigkeit gelangt, es muß sich der Restaurateur in die Manier des Meisters hineinfinden.

Ueber die Malgründe sind noch folgende Bemerkungen zu machen.

Ist die Leinwand allzu modrig oder fehlt sie gänzlich, so müssen natürlich frische Stücke an Stelle derselben eingesetzt werden, desgleichen wird mit jenen Stellen einer hölzernen Maltafel verfahren, welche morsch geworden. Bei Maltafeln aus Eisenblech, welches rostig geworden, oder jenen aus Kupfer, an welchen sich Grünspan angesetzt, untersuche man, wie weit der Rost gediehen, ob nur die Oberfläche von selbem überzogen oder ob er sich bereits in das Metall gefressen. Im ersten Falle genügt eine sorgfältige Reinigung, welche der frischen Grundirung voranzugehen hat; in letzterem müssen gleichfalls neue Einsätze an die Reihe kommen.

Für gute, zweckentsprechende fernere Conservirung der Oelgemälde müssen dieselben einige Zeit nach der Vollendung, wenn man mit Sicherheit annehmen kann, daß alle Farben gut ausgetrocknet sind, mit einem Mastixlack, keineswegs aber mit Damar-, Copal- oder Bernsteinlack überzogen werden.

Auch die Anbringung der Bilder in bewohnten Räumen u. s. w. erfordert einige Aufmerksamkeit, die nicht vernachlässigt werden darf.

Bei der Aufstellung von Bildern muß vor Allem ein entsprechender Platz gewählt werden, so daß dieselben nicht von feuchten Wänden oder Ausdünstungen leiden können, wodurch sowohl Holz als auch Leinwand und Rahmen nicht nur ungünstig beeinflußt werden, sondern direct Schaden nehmen, indem beide im Laufe der Zeit morsch werden. Die Bilder müssen Licht und Luft haben, ohne direct dem Sonnenlichte ausgesetzt zu sein. Bilder, auf Holz gemalt, haben eine größere Dauer als solche auf Leinwand; man kann aber die Dauer der letzteren erhöhen, wenn man sie auf der Rückseite mit Mohnöl und Copaivabalsam einreibt; dieses Gemisch saugt sich in die Leinwand ein und bildet mit dem Grunde eine feste Masse, welcher Feuchtigkeit nichts mehr anhaben kann.

## Praktische Erfahrungen in der Metallbearbeitung.

### Spachtelmasse und Lack mit emailartigem Ueberzug.

Die beiden Fragen: Woraus besteht die sogenannte Spachtelmasse, mit welcher Poren und kleine Fehler im Metall vor dem Lackiren der Gegenstände verschmiert werden und welcher Masse man sich auch bedient, mit Terpentin verdünnt, zum Grundiren der Oberflächen? und: mit welchem Lack wird der

schöne emailartige Ueberzug bei Krimstechern und Operngucken erzeugt und wie ist das Lackirverfahren, werden von fachmännischer Seite (Polyt. Centrbl.) in folgender Weise beantwortet:

Es ist bekannt, daß gespachtelt wird, wenn eine rauhe Oberfläche, beispielsweise von Gußeisen, ganz glatt gemacht werden soll, indem man die Poren des Eisens möglichst ausfüllt.

Diese Spachtelfarben sind, je nachdem man sie bezahlt, von sehr verschiedener Qualität. Wir haben Spachtelfarbe, die man mit 40 Pfennig per Pfund kaufen kann. Das war früher fein geschlämmter Feuerstein, Bleioxyd und Bleiweiß. Diese Masse wird mit wenig Firniß angerührt, mit dem Spachtel aufgeschmiert und muß sehr hart werden. Unsere billige Zeit nimmt statt obigem Schiefermehl und setzt etwas Bleioxyd, vielleicht noch Mennige dazu, und hat dann auch eine Spachtelfarbe, schon für 15 Pfennig das Kilogramm. Bei guten Sachen kann man nur theuren Spachtel nehmen. Wenn man geschlämmte Mineralien hat, Feuerstein und Bleioxyd, Bleimennige, auch Zinkgrau mit etwas Bleiweiß, so wird diese Spachtelfarbe sehr schön halten. Wenn die Schicht trocken ist, kann sie ganz glatt gemacht werden, wie beispielsweise bei Badeöfen, Ofenvorsetzern ꝛc.

Was die Operngucker betrifft, so werden sie nicht gespachtelt, denn bei diesen hat man schon ein sehr glattes Material, das Messingblech, vor sich, so daß man keinen Spachtel nöthig hat; sie werden nur mit ganz feinem schwarzem japanischem Lack überzogen und dann nochmals lackirt, wenn man etwas ganz Feines haben will. Die Chinesen nehmen einfach den japanischen Lack mit Schwärze vermischt, dann werden 10—12 Schichten aufgetragen und immer wieder glatt geschliffen. In die obersten Schichten können dann Perlmuttereinlagen gemacht werden, die mitgeschliffen werden. Auch dies ist ein Spachteln, aber in feinerer Weise und sehr theuer. Es gibt überall gute Lacke, die 4—8 Mark per Kilo kosten.

## Praktische Erfahrungen in der Sattlerei.

### Praktische Herstellung des Alaunleders.

Im Jahrgange 1900, Seite 139 u. ff. haben wir die Herstellung des Transparentleders einer eingehenden Betrachtung unterzogen. Ein anderes für den Sattler ebenfalls sehr wichtiges Lederfabrikat ist das Alaunleder. Dasselbe ist äußerst schnell und einfach zu gerben und mancher Sattler wird bei einiger Aufmerksamkeit sich selbst ein ganz gutes Leder herstellen können. Ihn darin zu unterstützen und eine genaue Anleitung zu geben, nach der er ohne weiteres arbeiten kann, soll der Zweck des Nachstehenden (Deutsche Sattlerztg.) sein.

Die Vortheile der Alaungerberei bestehen darin, daß die Herstellung nur sehr wenige Einrichtungen und mechanische Arbeit erfordert und dabei auch nur wenig Zeit in Anspruch nimmt. Nur den Vorarbeiten, d. h. der Wässerung, Reinigung und Enthaarung ꝛc, ist eine gewisse Aufmerksamkeit zu schenken, denn lediglich von diesen hängt die Qualität des fertigen Leders ab. Im allgemeinen rechnet man das Alaunleder zu der Gruppe der weißgaren Leder, denn sein Aussehen ist, soweit nicht eine künstliche Färbung vorgenommen wurde, rein weiß. Die Gerbmaterialien sind lediglich Alaun und Kochsalz, beziehungsweise das bei der

Mischung entstehende Chloraluminium. Mischt man nämlich diese beiden Substanzen im Beisein von Wasser, so bildet sich Chloraluminium und dies ist das eigentliche Gerbmittel. Es bindet sich an die Hautfaser, conservirt dieselbe, verhindert ein festes Zusammenkleben der letzteren und bedingt dadurch die Weichheit und Geschmeidigkeit des Leders. Die Verbindung des Chloraluminiums mit der Hautfaser ist im Gegensatze zu lohgarem Leder jedoch viel lockerer, also rein mechanischer, und das Leder ist daher auch nicht unveränderlich, sondern kann durch längeres Auswaschen mit warmem Wasser fast vollständig in seinen ursprünglichen Zustand, die rohe Blöte, zurückgeführt werden. Der Gang der Fabrikation ist nun folgender:

Die vom Fleischer in frischem, grünem Zustande bezogene Haut wird zunächst sorgfältig von allen anhängenden Koth-, Schmutz- ꝛc. Theilen befreit, in frisches Wasser gebracht, 1—2 Tage gewässert, alles Blut ꝛc. abgespült und ablaufen gelassen. War die Haut gesalzen, so wird erst das Salz gut abgeklopft, die Haut abgespült und auf circa 3 Tage zum Wässern in frisches Wasser gebracht. Während dieser Zeit ist die Haut gut geweicht; sie wird herausgeholt, auf Haufen gelegt oder einen Bock gehängt und ebenfalls ablaufen gelassen. Die Häute kommen nun in den Aescher. Unter Aescher* versteht der Gerber ein mit Kalkbrühe gefülltes Gefäß, in das die Häute zur Haarlockerung gebracht werden. Man nimmt dazu am besten ein größeres Faß und zwar richtet sich die Größe desselben ganz nach der Anzahl der Häute, die man zu gleicher Zeit darin äschern will. Jedenfalls muß das Gefäß aber so groß sein, daß die betreffende Anzahl Häute bequem Platz darin hat und gut von Brühe bedeckt ist. Man füllt dasselbe ca. $^1/_3$ mit reinem Wasser, fügt das erforderliche Quantum Kalkmilch hinzu, rührt gut durch und bringt die Häute hinein. Dieselben bleiben solange darin liegen, bis sich die Haut bequem mit der Hand enthaaren läßt. In der Regel wird dies nach circa 5 bis 8 Tagen im Sommer und 8—10 Tagen im Winter der Fall sein. Um die Haarlockerung zu beschleunigen und eine gleichmäßige Wirkung des Aeschers zu erzielen, müssen die Häute wiederholt und zwar am Tage nach der Hineinlegung zum ersten Male, dann alle 2 Tage einmal aufgeschlagen, d. h. herausgenommen, die Brühe durchgerührt und wieder hineingebracht werden. Nach der Aescherung einer Partie Häute, also vollständiger bis zur Enthaarung durchgeführter Haarlockerung wird, um eine weitere Partie darin keltern zu können, das fehlende Quantum Flüssigkeit durch verdünnte Kalkmilch ersetzt. Man kann so in einem Aescher 3—4 Partien Häute behandeln, dann wird die Brühe weggeworfen, der sich am Boden des Gefäßes festgesetzte Kalk herausgekratzt und das so gereinigte Gefäß zur Aufnahme einer neuen Partie mit Wasser und dann mit Kalkmilch gefüllt. Sind die Häute genügend geäschert, d. h. lassen sich die Haare leicht entfernen, so werden sie herausgenommen, in frischem Wasser gespült und auf dem Bocke mit dem Haareisen enthaart. Im Winter ist die Wirkung des Aeschers eine langsamere und weniger intensive; es empfiehlt sich deshalb in dieser Jahreszeit, die aus dem Aescher kommenden Häute in warmes Wasser zu bringen und aus demselben erst nach circa zweistündigem Wässern zu enthaaren.

Seit einigen Jahren hat sich nun ein Haarlockerungsverfahren in der Gerberei eingeführt, das sich außerordentlich bewährt hat. Dasselbe zeichnet sich sowohl durch seine äußerst prompte Wirkung auf die Haut, als auch durch seine sehr

einfache Handhabung aus. Man bedient sich dazu des Schwefelnatriums. Das Vorbereiten der Häute geschieht genau wie oben beschrieben, anstatt aber dieselben in eine Kalklösung zu bringen, streicht man sie mit Kalk an und erreicht so eine schnelle Haarlockerung. Das erforderliche Quantum gebrannter Kalk wird mit heißem Wasser gelöscht und das Schwefelnatrium in einem Eimer heißes Wasser aufgelöst. Sobald nun der Kalk anfängt zu kochen, bringt man die Schwefelnatriumlösung hinein und rührt gut durch. Nachdem dann der Kalk fertig gelöscht ist, läßt man ihn erkalten und verdünnt ihn durch Zusatz von Wasser bis zur Breiconsistenz. Inzwischen hat man die Häute aus dem Weichwasser aufgeschlagen, ablaufen gelassen und flach auf dem Fußboden, Haarseite nach oben, ausgebreitet. Mit einem geeigneten Instrument, etwa einem Handfeger, streicht man nun den Kalkbrei so auf die Haare auf, daß die ganze Haut mit einem circa 1—2 cm dicken Ueberzug bedeckt ist. Man schlägt sie nun zusammen und zwar zunächst den Kopf bis herein zu den Vorderklauen, dann die Seiten und rollt schließlich den so erhaltenen Streifen zu einem viereckigen Pack zusammen. Nachdem alle Häute in der gleichen Weise angestrichen und zusammengeschlagen sind, bringt man sie in ein geeignetes Gefäß, baut sie gut zusammen und schafft soviel Wasser darauf, daß die Häute knapp bedeckt sind. So bleiben sie dann liegen; nach circa $1^1/_2$—2 Tagen (je nach der Jahreszeit) sieht man nach, ob sie das Haar lassen, was nach dieser Zeit bei richtiger Handhabung stets der Fall ist, holt sie heraus, bringt sie in lauwarmes Wasser, wässert sie circa 2—3 Stunden, breitet sie wieder flach auf dem Fußboden aus und entfernt mit einem Besen oder Schrubber das Haar. Dasselbe wird nämlich bei dem Schwefelnatrium-Aescher-Verfahren bedeutend mehr gelockert als in reinem Kalk und kann auf diese Weise leicht entfernt werden. Diejenigen Stellen, an die man nicht richtig herankommt, putzt man mit einem feststehenden Messer gut nach, so daß die Narbe schließlich vollkommen von Haaren befreit ist.

Nach vollständiger Enthaarung kommt es nun darauf an, den noch in der Haut sitzenden Kalk zu entfernen. Zu diesem Zwecke bringt man die Haut in reines Wasser, spült sie wiederholt gut aus, erneuert das Wasser und „streicht“ sie. Dies geschieht in der Weise, daß man sie auf einen Gerberbock nimmt und mit einem „Streicheisen“ auf der Narben- sowie Fleischseite tüchtig, aber vorsichtig, um Einschneiden zu vermeiden, bearbeitet. Der Kalk fließt dabei aus der Haut heraus und wird abgespült. Die Häute bringt man hierauf wieder in frisches Wasser zurück, bewegt sie darin wiederholt und erneuert dasselbe. Dann nach circa 24stündigem Wässern beginnt die Gerbung.

Dieselbe kann nun auf verschiedene Weise vorgenommen werden und zwar werden wir im Nachstehenden zwei Verfahren schildern, die gleich gute Resultate liefern. Welches davon man wählen soll, hängt vom Belieben des Betreffenden sowie von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen ab. Beim ersteren Verfahren werden die Häute aus dem Wasser aufgeschlagen, ablaufen gelassen, auf einer großen Tafel ausgebreitet und auf der Fleischseite mit einem Gemisch von 60 Theilen Alaun und 40 Theilen Kochsalz, beides fein gerieben und eventuell gesiebt, gleichmäßig eingerieben. Es ist dabei darauf zu achten, daß die dickeren Stellen der Haut, als Kernstücke und Kopf, etwas reichlicher versehen werden als die schwächeren

Theile und zwar rechnet man zur vollständigen Durchgerbung auf eine
schwere Ochsenhaut von circa 80 Pfund circa 6—7 Pfund des Gemisches,
eine Kuhhaut von circa 60—70 Pfund circa 5—6 Pfund. Nach dem
rollt man die Häute, Fleischseite nach innen, zusammen, legt sie in
und läßt sie über Nacht liegen. Am nächsten Tage werden sie nochmals
selben Gemische eingerieben, zusammengerollt, abermals eine Nacht
Gefäße liegen gelassen; am dritten Tage wiederholt man die Einreibung
worauf man die Haut durchgerbt; man läßt sie nach der dritten
jedoch einen Tag länger liegen. Ob die Gerbung vollendet ist, erkennt
Schnitt; zeigt nämlich die Schnittfläche — wenn man die Haut
des Schwanzes durchschneidet — eine gleichmäßig weiße, faserige
so ist die Haut vollkommen satt gegerbt, ist der Schnitt dagegen
dunklem Aussehen, oder zum Theil weiß, so ist eine nochmalige
forderlich. Ein weiteres Kennzeichen ist das, daß die vollkommen
einen weichen, milden Griff hat, sich wohl dehnt, aber nicht wieder
Lage zurückgeht, was bei der ungaren Haut nicht der Fall ist
viel steifer und prall. Nach vollständiger Durchgerbung läßt man
ein bis zwei Tage ruhig liegen, spült sie dann ganz kurze Zeit
ab und hängt sie auf zum Trocknen. Nachdem sie trocken
gleichmäßig hell aussehen, nimmt man sie ab, zieht sie
Wasser und baut sie auf Haufen. indem man sorgfältig
einschlägt und den Haufen durch Gewichte oder Steine
daß Alaunleder infolge der hygroskopischen Eigenschaften
wendeten Salzes und Alauns niemals so trocken wird,
vielmehr fühlt es sich stets mehr oder weniger feucht
feuchter die Luft ist. Wenn die Häute auf dem Ha
gleichmäßig vom Wasser durchdrungen sind, werden
gereckt oder mit dem Stolleisen gestollt, damit sie
dies geschehen, nimmt man die Häute auf die Tafel
kantigen, aber ganz glatten Holz auf der Narb
ständigen Auftrocknen nochmals auf. Dann wer
weiteren Verarbeitung oder zum Verkauf fer

Das zweite von uns erwähnte Verfah
Alaun und Salz starke, concentrirte und auf
herstellt, die Häute hineinbringt und dor
die oben beschriebene Weise enthaart und
sind, werden sie zunächst abtropfen gel
vorhanden — gepreßt oder, wenn die
Man läßt aber die Häute nicht et
schon ab, wenn die am schnellsten tr
trocken sind, legt sie auf Haufen
Haut auf die nassen der andern
sie durch Auflegen eines Holzdeck
1—2 Tage liegen und bringt
Häute in die concentrirte Ala

Aufschlagen bleiben die Häute zunächst circa 24 Stunden darin, werden aufgeschlagen, die Brühe durch Zusatz von Alaun- und Kochsalzgemisch verstärkt und die Haut wieder hineingebracht. Sie bleiben abermals 1—2 Tage unter Aufschlagen bezw. Bewegen darin und werden dann auf oben beschriebene Weise geprüft, ob sie „gar" sind. Wenn man pro Haut circa 6—7 Pfund des Alaun- und Kochsalzgemisches verbraucht hat, dürfte die Durchgerbung vollendet sein. Zeigt die Garheitsprobe dagegen, daß ein Theil noch nicht ganz durchgegerbt ist, so muß die Brühe nochmals zugebessert bezw. verstärkt werden.

Die voll gegerbten Häute werden dann in reinem Wasser schnell abgespült, aufgehängt und weiter genau so mit ihnen verfahren, wie mit den nach dem ersten System gegerbten.

Schwere und große Häute gerbt man in der Regel in Hälften, indem man sie im Rücken entlang auseinander schneidet, leichtere Häute dagegen kann man auch ganz gerben. Die Zurichtung des fertig gegerbten Leders geschieht je nach dem Zwecke, dem dasselbe dienen soll. Man kann dem alaungaren Leder die Farbe wie den Geruch des lohgaren Leders geben, indem man sie entweder nach oder vor der Alaungerbung in eine starke Gerbstofflösung bringt. Zu diesem Zwecke nimmt man ein gewisses Quantum Extract, etwa Quebracho, Eichen- oder Kastanienholzextract, löst dasselbe in heißem Wasser auf und bringt die Häute auf circa 24—36 Stunden hinein. Die Menge des Extractes richtet sich nach der erforderlichen Quantität Brühe, auf 100 l dürften etwa 1—2 kg Extract genügen; ist die Farbe der Häute nach der angegebenen Zeit noch nicht so braun, wie man sie wünscht, so kann man nur noch 1 kg Extract zusetzen und die Häute noch auf eine Nacht hinein bringen. Sie werden dann herausgenommen, getrocknet, auf Haufen gelegt, gepreßt durch Auflegen von Gewichten oder Steinen, gereckt oder gestollt, vollständig trocken gemacht und gestoßen bezw. geglättet. Alaunleder hat meist ein mattes, wenig lebhaftes oder frisches Aussehen; um diesem Umstande abzuhelfen und der Narbenseite einen gewissen Glanz zu verleihen, kann man dieselbe mit einem leicht mit Leinöl getränkten Lappen abreiben, nachdem die Häute geglättet sind. —

Durch Auftragen von Anilinfarben kann man dem Alaunleder andere Farbentöne geben, als lohbraun und auch in Schwarz kann Alaunleder sehr leicht hergestellt werden.

# Elektrotechnik.

## Das Telegraphon.

Das Telegraphon von V. Poulsen in Kopenhagen ist nichts anderes, als eine besondere Art eines Phonographen, bei welchem aber das Beschreiben der Walze durch Vermittlung einer Telephonleitung auf elektrischem Wege erfolgt. Dieser elektromagnetische Phonograph wird mit Mikrophon und Telephon derart combinirt, daß die im Transmitter erzeugten und über die Telephonleitung in das Telegraphon gelangenden Sprechströme durch das letztere in unsichtbarer

Weise niedergeschrieben und dann später jederzeit in einem telephonischen Empfänger reproducirt werden können. Beim Telegraphon erfolgt also (Elektrotech.) das Niederschreiben der Tonwellen auf magnetischem Wege — gegenüber dem Phonographen, bei dem dies auf mechanischem Wege geschieht — mit Hilfe eines Elektromagneten, die bewegliche Unterlage ist hier Stahl oder Nickel — nicht Wachs.

Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: Wenn durch die Windungen des Elektromagneten Telephonströme geschickt werden und gleichzeitig ein Stahlband ganz nahe an dessen Polen vorübergeführt wird, werden die aufeinander folgenden Stellen der Oberfläche dieses Stahlbandes entsprechend den magnetischen Schwankungen in den Elektromagnetkernen, also auch entsprechend den Aenderungen des Telephonsprechstromes in größerem oder geringerem Maße magnetisirt. Wenn dann das so magnetisch präparirte Stahlband wieder in derselben Richtung wie früher vor den Polen desselben oder auch eines anderen gleichartigen Elektromagneten vorbeigeführt wird und die Windungen dieses letzteren zu einem Telephon geführt werden, so werden entsprechend den ungleich stark remanent magnetischen Stellen des Stahlbandes auch Ströme von in genau gleicher Art wechselnder Stärke in den Windungen des Elektromagneten hervorgerufen, welche in dem Telephon die auf dem Stahlbande früher fixirten Töne wiedergeben und zwar so oft, als das Stahlband in gleicher Weise an den Magnetpolen vorbeigeführt wird.

Der Apparat besteht aus einem kleinen Elektromagneten und einem an jenem vorbeizuführenden Stahlbande. In einigen Fällen hat es sich praktischer erwiesen, statt eines Stahlbandes eine Clavierſaite zu verwenden, die in die schraubenförmig angeordneten Windungen einer horizontalen, etwa durch einen kleinen Elektromotor anzutreibenden drehbaren Walze eingelegt wird, während die Fortbewegung des schreibenden oder lesenden Elektromagnetes längst eines zur Achse des Apparates parallelen Metallstabes mittelst des schraubenförmigen Gewindes der Walze selbst erfolgt. Wenn der ganze Draht verbraucht ist, wird der Elektromagnet durch eine eigene Vorrichtung automatisch von der Walze losgelöst und wieder schnell in seine Anfangslage zurückgebracht.

Bei einer Erprobung des Telegraphons auf gewöhnlichen Telephonleitungen wurde dasselbe als Empfänger derart eingeschaltet, daß es sich bei einem ankommenden Rufsignale automatisch in Bewegung setzte und dann die Mittheilung des Senders registrirte. Durch eine derartige Ausrüstung einer Telephonstation mit dem Telegraphon ist es dem Abonnenten möglich, die während seiner Abwesenheit an ihn gelangten telephonischen Mittheilungen in der oben geschilderten Weise bei seiner Rückkehr jederzeit abzuhören.

## Praktische Erfahrungen über die Behandlung der Accumulatoren.

Um möglichst große Betriebssicherheit und lange Lebensdauer von Accumulatoren-Anlagen zu erhalten, gibt Sieg (Elektrotechn.) folgende Vorschriften:

1. Vor jeder Ladung ist nachzusehen, ob die Säure in jedem Kasten mindestens 1 cm über dem oberen Rande der Platte steht und mit dem Aräometer zu prüfen, ob die Säure in sämmtlichen Zellen die richtige Concentration besitzt.

2. Die zur Füllung der Accumulatoren verwendete Säure, sowie das zur Verdünnung derselben benützte Wasser muß frei von Chlor-, Arsen- und Stickstoffverbindungen sein und darf auch keinerlei Metalle gelöst enthalten. Am besten ist es, destillirtes Wasser zu gebrauchen. Ganz besonders gefährlich ist für Accumulatoren auch der Alkohol, der in Brennereien und Brauereien häufig die Luft stark mit seinem Dampfe schwängert.

3. Sollte gelegentlich eine Zelle trotz gleicher Behandlung mit ihren Nachbarzellen gegen diese eine auffallend geringe Säuredichte zeigen oder in der Gasbildung am Ende der Ladung erheblich zurückbleiben, so ist die Zelle sofort darauf zu untersuchen, ob in ihr ein Kurzschluß vorhanden ist und eventuell letzterer sofort mittelst eines Glas- oder Holzstabes zu entfernen. Nach Beseitigung des Kurzschlusses ist, wenn möglich, die betreffende Zelle etwas länger zu laden als die anderen, eventuell die ganze Batterie etwas zu überladen; es pflegt dann die Concentration der Säure in dieser Zelle nach mehreren Ladungen wieder die richtige zu werden, ohne daß ein Nachfüllen dichterer Säure nothwendig wird.

4. Beim Nachfüllen der Zellen ist jedes Uebergießen von Säure und Wasser nach Möglichkeit zu vermeiden und alles etwa Uebergegossene sofort abzuwischen, damit die Isolatoren und Gestelle stets sauber und trocken sind.

5. Die vorgeschriebenen Maximalstromstärken für Entladung und Ladung dürfen nicht überschritten werden.

6. Die Ladung der Batterie ist als beendigt anzusehen, wenn die Spannung derselben auf 2,75 Volt pro Zelle gestiegen ist oder wenn alle Platten, auch die negativen, gleichmäßig Gas entwickeln. Längeres Ueberladen der Batterie mit zu starkem Strom ist sorgfältig zu vermeiden.

7. Niemals darf die Entladung weiter als bis auf 1,75 Volt pro Zelle fortgesetzt werden. Ein Erkennungszeichen für ungenügende Ladung und zu weite Entladung ist eine ins Gelbbraune gehende Farbe der positiven Platten. Je heller die positiven Platten sind, umso schlechter ist die Batterie in der letzten Zeit geladen worden.

8. Von jeder abnormalen Erscheinung an der ganzen Batterie oder an einzelnen Zellen sollte der Accumulatorenfabrik sofort stets Mittheilung gemacht werden.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

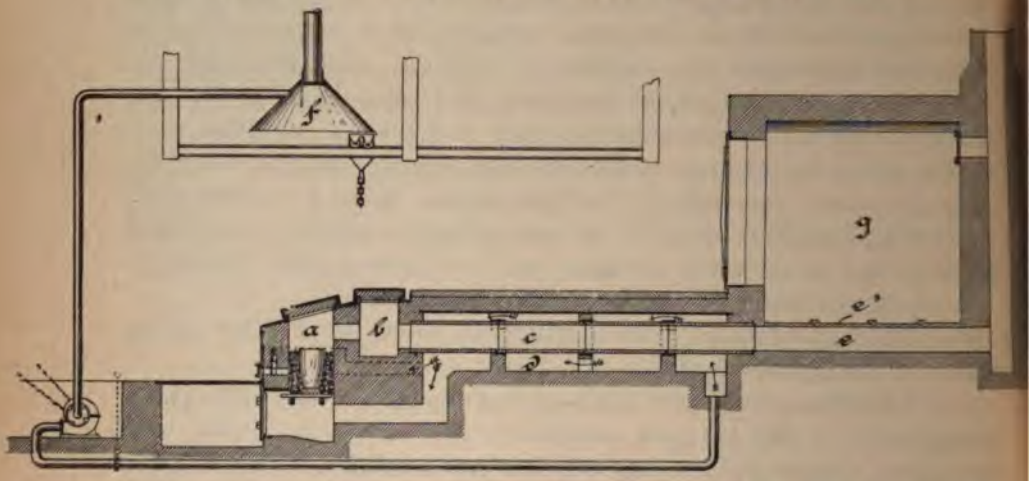
## Neue Arbeitsverfahren.

### Brennstoffverschwendung in Tiegelschmelzöfen.

Construction von **Ernst Schmatolla**, Hütteningenieur in Berlin, W., Französischestr. 63.

Die vor wenigen Jahrzehnten noch in der Industrie weit verbreiteten höchst mangelhaften Feuerungen sind inzwischen vielfach durch Generatorgasfeuerungen von verschiedener Art ersetzt worden, welche ihre Entstehung vornehmlich dem Zusammenwirken von Theorie und Praxis verdanken. Dennoch gibt es Fabriken, welche sich sonderbarer Weise den Fortschritten der Feuerungs-

technik gegenüber ablehnend verhalten und fast ausschließlich noch mit den uralten, höchst unzweckmäßigen Einrichtungen arbeiten. So werden alljährlich Brennstoffe im Werthe von vielen Millionen Mark nutzlos zu den Fabrikessen hinausgejagt. Als ein Beleg für die Brennstoffvergeudung seien die in Deutschland zu vielen Tausenden in Metall-, Gelb-, Bronze-, Messing- und anderen Gießereien verbreiteten und täglich angewendeten Tiegelöfen angeführt. Mit wenigen Ausnahmen bestehen diese Tiegelöfen aus einem etwa 500 mm im Durchmesser haltenden rechteckigen Schachte, welcher unten einen Rost hat und oben meist unmittelbar




in den Schornstein mündet. Der auf dem Rost stehende Tiegel wird allseits von Brennstoff, meist Coaks, umgeben. In diesen Oefen herrscht selbst oberhalb des Tiegels eine sehr hohe Gluth. Da der Fuchs sich unmittelbar über dem Tiegelrande befindet, so ziehen die in dem Ofenraum entwickelten Feuergase mit mehr als 1000° C. unmittelbar nach der Esse ab, und es geht so weit mehr als die Hälfte der nutzbaren, aus dem Brennstoff entwickelten Wärme nutzlos verloren. Dabei fällt noch ein Umstand erheblich in's Gewicht: In der hohen Brennstoffschicht, welche den Tiegel umgibt und deren Stärke in den meisten Fällen weit mehr als einen halben Meter, je nach der Höhe der Tiegel, beträgt, bilden sich, während die Luft in den unteren Schichten verbrannt wird, in den oberen Schichten unverbrannte Gase, namentlich Kohlenoxyd, welche ungenutzt zum Schornstein entweichen.

Zur Beseitigung der Brennstoffverschwendung hat der Verfasser den hier schematisch dargestellten Tiegelschmelzofen eingeführt, der sich bereits sehr gut bewährt. Die Einrichtung ist so getroffen, daß sie sich den gebräuchlichsten Tiegelöfen, den sogenannten französischen Oefen, anlehnt. Der erste Theil a stimmt mit dem französischen Ofen überein, nur daß bei diesem die Feuerungsgase unmittelbar durch den Fuchs a nach der Esse abziehen. Im Gegensatze zum französischen Ofen werden die Gase hier weiter verwendet, indem sie zunächst in eine zweite Kammer b eintreten. Durch Zuleitung von vorgewärmter Luft, welche aus nicht gezeichneten Seitendüsen in die Kammer b eintritt, werden die unverbrannten Bestandtheile (Kohlenoxyd) zur vollkommenen Verbrennung gebracht

und dadurch eine weitere Steigerung der Temperatur bewirkt, so daß in diesem Raum ein zweiter Tiegel aufgestellt und beschickt werden kann.

Zur Vereinfachung des Betriebes kann indessen von dieser Ausnutzung der Kammer b Abstand genommen werden, wenn nur dafür Sorge getragen wird, daß die abziehenden vollkommen verbrannten Feuergase zur Vorwärmung der Verbrennungsluft verwendet werden. Diese Aufgabe läßt sich in sehr einfacher Weise lösen. Man braucht die Feuergase nur, anstatt sie unmittelbar zur Esse entweichen zu lassen, durch einen aus Chamotteröhren gebildeten Canal c zu leiten, welcher in einen etwas weiteren Canal eingebaut ist. Durch den Raum d um den inneren Canal c herum im äußeren Canal läßt man die für den Ofen erforderliche Verbrennungsluft im Gegenstrom streichen, wobei sich die Luft an den heißen Wandungen des Canals c stark vorwärmt, indem sie die Wärme den durch den Canal c geleiteten Feuergasen entnimmt. Je länger der Canal c ist, um so größer ist die Ausnutzung der Feuergase und die Erhöhung der Lufttemperatur. Die heiße Luft wird theils durch Seitencanäle über die Brücke zwischen dem Tiegelschmelzofenraume a und der Kammer b, theils unter den Rost und in den Feuerraum eingeführt.

In vielen Fällen wird es sich empfehlen, die Abhitze auch noch zum Trocknen von Kernen und Formen zu verwenden, wie dies beispielsweise in der Abbildung veranschaulicht ist. Hierbei ist der nach der Esse führende Essencanal c in seiner Verlängerung e durch den Boden $e^1$ oder die Seitenwände der Trockenkammer g geführt und dieser Theil des Canals mit beweglichen Platten abgedeckt. Will man die Abhitze ganz oder zum Theil zum Trocknen verwenden, so hebt man einige oder alle Platten ab und läßt die Hitze in die Trockenkammer g einströmen. In Betrieben, wo man am Tage gießt und in der Nacht trocknet, kann man bei dieser Einrichtung die in dem Mauerwerk der Oefen aufgestapelte Gluth, welche sonst verloren geht, in die Trockenkammer einströmen lassen und spart an Trockenfeuer. Auch verhindert die Absperrung des Ofens nach außen die vollständige Auskühlung und erleichtert die Wiederinbetriebsetzung. Abgesehen von der Brennstoffersparniß bringt die Vorwärmung der Luft durch die Abhitze noch andere, sehr in's Gewicht fallende Vortheile mit sich. Die Luftvorwärmung bewirkt eine vollständige Verbrennung und infolgedessen auch eine bedeutende Abkürzung der Schmelzdauer, mithin Ersparniß an Arbeit und Ofenmaterial.

Bei Verwendung von Gebläseöfen, welche meist mit kaltem Winde arbeiten, wird man die Beobachtung gemacht haben, daß infolge des Einblasens der kalten Luft die Tiegel oft schadhaft werden und sehr häufig erneuert werden müssen. Bei Verwendung hinreichend vorgewärmter Luft tritt dieser Uebelstand, auch beim Arbeiten mit Gebläse, nicht auf.

## Neuerungen in der Metall-Industrie.

### Herstellung nahtloser Rohre und Stahlflaschen.

Erfindung und Patent von Baurath Ehrhardt.

Das Ehrhardt'sche Preßverfahren wird in besonders ausgedehntem Umfange von der Rheinischen Metallwaaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf zur Her-

stellung der verschiedensten nahtlosen Hohlkörper angewandt. Das Ehrhardt'sche Verfahren ist (Eisen-Ztg.) folgendes:

Um einen stählernen Hohlcylinder, der an einem Ende geschlossen ist, zu erhalten, bringt man einen quadratischen Block, dessen Diagonale gleich dem äußeren Durchmesser des zu erzeugenden Hohlkörpers ist, auf helle Rothgluth, führt ihn in eine Matrize von entsprechendem Durchmesser und treibt einen spitzen Dorn unter Druck ein, wobei der Deckel als Führung dient. Der Durchmesser des Dornes ist so gewählt, daß das durch ihn verdrängte Material die vier Zwischenräume am Umfange ausfüllt; dabei ist berücksichtigt, daß eine gewisse Stauchung des Werkstückes stattfindet.

Weil das vom Dorn verdrängte Material seitlich ausweichen kann, dringt der spitze Dorn sehr leicht ein. Der entstandene Hohlkörper mit geschlossenem Boden kann weiter zu dünnwandigen Röhren oder Ringen ausgezogen oder ausgepreßt werden. Zur Herstellung eines prismatischen Hohlkörpers erhält die Matrize die entsprechende prismatische Hohlform, und es wird ein Stück Rundeisen vom Durchmesser des eingeschriebenen Kreises verarbeitet. Beim Pressen entsteht an den Wänden der Matrize eine so starke Reibung, daß das Material nur geringfügig gestaucht wird. Bei Herstellung längerer Hohlkörper kann man nöthigenfalls von beiden Seiten einen spitzen Dorn eintreiben. In gleicher Weise lassen sich auch Blöcke von unregelmäßigem Querschnitt lochen und gleichzeitig in eine bestimmte Form pressen. Bedingung ist nur, daß das Werkstück von der Matrize centrirt wird und ein entsprechender Spielraum für das vom Dorn verdrängte Material vorhanden ist. Sehr bemerkenswerth ist bei diesem Preßverfahren, daß die Höhlung des Körpers stets spiegelblank wird und genau in den gewünschten Abmessungen gehalten werden kann.

Bei Anfertigung von längeren nahtlosen Hohlkörpern, beispielsweise von nahtlosen Rohren, wird das Preßstück sofort, nachdem es durchstoßen ist, von der Zange der Ziehbank erfaßt, auf der es den ersten Zug erhält. Bei größeren Rohrstücken verträgt die erste Wärme gewöhnlich noch einen zweiten und dritten Zug, so daß man bereits mit einer Wärme ein verhälnißmäßig langes Rohr bekommt. Die Rohre werden auf diese Weise bis auf eine Wandstärke von $3^1/_2$mm herabgebracht und dann gewöhnlich durch kaltes Ziehen über einen Dorn calibrirt. Was die Temperatur betrifft, so wird das Material reichlich rothwarm gemacht; eine stärkere Erhitzung ist durchaus nicht nöthig.

Nach den bisherigen Erfahrungen der Praxis ist das Ehrhardt'sche nahtlose Rohr dem überlappt geschweißten für die Verwendung zu engrohrigen Wasserrohrkesseln entschieden vorzuziehen.

## Erfahrungen in der Surrogat-Industrie.

### Die Surrogate des Terpentinöles.*

Vom chemischen Laboratorium der Lackfabrik **F. A. Lippert** in Halle a. S.

Um ein Ersatzmittel für das theure amerikanische und französische Terpentinöl zu schaffen, lag zunächst (Farb.-Ztg.) der Versuch nahe, dem weit billigeren

* Vgl. auch Jahrg. 1900, Seite 300 und 301. D. Red.

Kienöl den unangenehmen Geruch zu nehmen. Wenn es nun aber auch gelang, diesen Geruch durch Behandeln mit Alkalien oder Kalk zu entfernen, so war dies nur momentan, denn bald trat der Geruch wieder intensiv auf. Man mußte sich daher nach anderen ätherischen Oelen umsehen. Diese sind jedoch fast alle theurer als Terpentinöl; nur das leichtflüchtige Kampheröl besitzt einen niedrigeren Preis, aber auch dieses konnte sich wegen seines intensiven Geruches nicht einführen.

Man glaubte ferner, die beim Destilliren von Harzöl aus Kolophonium zuerst übergehende leichtflüchtige Harzessenz, das sogenannte Pinolin, als Ersatzmittel verwenden zu können. Aber das Pinolin hat ebenfalls einen sehr intensiven Geruch, auch ist es nach der Destillation des Kolophoniums von ungleicher Zusammensetzung; Lacke, damit hergestellt, bleiben theilweise oft recht lang klebrig.

Am meisten werden augenblicklich als Ersatzmittel Petroleum- und Benzinfractionen empfohlen und besonders von Belgien aus unter den Namen: Patent-Terpentine, Turpenteen, Turpentyne, Patent-Terpentinöl in den Handel gebracht. Wenn auch bei diesen Producten zunächst der Geruch störend wirkte, so lohnte es sich doch, bei dem jetzigen hohen Preise des Terpentinöles, diese Producte nochmals einer Destillation zu unterwerfen, wodurch einestheils der Geruch wesentlich herabgesetzt wurde, anderntheils aber dabei Destillate entstanden, die ähnliches specifisches Gewicht wie das reine Terpentinöl besitzen. Man sollte glauben, daß Lacke, welche mit diesen Benzinstoffen versetzt sind, auch leicht trocknen würden; es hat sich aber gezeigt, wenn man beispielsweise einen Lack einerseits mit Terpentinöl, anderseits mit Benzin verdünnte, um ihn streichbar zu machen, daß der mit Terpentinöl versetzte Lack viel schneller sowohl anzog als auch austrocknete, als der mit Benzin versetzte und letzterer sogar eine ganze Zeit lang klebrig blieb. Die Patent-Terpentinöle sind demnach nicht als Ersatzmittel anzusehen, sondern als Verfälschungsmittel.

Es wurden Versuche angestellt, zur Herstellung billiger Siccative an Stelle von Terpentinöl das leichtflüchtige Photogen zu verwenden, ebenfalls als Petroleumproduct, das aus den Braunkohlenbergwerken der Provinz Sachsen gewonnen wird. Der Geruch war nicht allzu stark und wurde außerdem durch Zusatz eines wohlriechenden Parfums verdeckt. Es zeigte sich aber bald, daß nicht allein das Siccativ an Trockenkraft nachließ, sondern sogar ein viel stärkerer Bodensatz entstand, als wie bei dem mittelst Terpentinöl bereiteten Siccativ. Die Verwendbarkeit des Photogens gilt also somit als ausgeschlossen.

Endlich sei noch bemerkt, daß Verfälschungen des Terpentinöles mit Harzölen oder Harz nicht zu den Unmöglichkeiten gerechnet werden dürfen. Unter dem Namen deutsches Terpentinöl kommt augenblicklich ein Product im Handel vor, das aus weiter nichts als einer Mischung von Kampheröl mit Benzin besteht.

## Neue Erfahrungen in der Oel-Industrie.

### Neues Verfahren zum Reinigen von Rohöldestillaten und ein neuer Mischapparat.

Von **Dr. Alexander Veith** in Budapest.

Um die Rohöldestillate marktfähig zu machen, müssen sie einer chemischen Reinigung unterworfen werden. Die bisherige Methode, nach welcher dieser

Proceß ausgeführt wird, besteht in der innigen Mischung der Destillationsproducte mit Schwefelsäure. Um eine energische Mischung der Destillate mit Säure durchzuführen, war es bisher nöthig, eine große Menge Luft in das Destillat einzublasen. Eine bekannte Thatsache ist es, daß (Chemiker- und Technik.-Ztg.) die auf diese Weise eingeführte Sauerstoffmenge von wesentlichem und nicht sehr vortheilhaftem Einfluß auf das Fabrikationsproduct ist.

Durch Verwerthung eines neuen Mischprincipes bei der Raffination von Rohöldestillaten ist es möglich geworden, von der Verwendung von Druckluft zum Mischen der Destillate mit Säure ganz abzusehen, beziehungsweise dieselbe nur in ganz untergeordnetem Maße zum Entmischen der nach der neuen Methode gesäuerten Rohöldestillate zu verwenden.

Der neue Apparat vereinigt die Mischthätigkeit eines Körting'schen Injectors mit einem neuen Princip der Zertheilung, beziehungsweise Zerreibung von Flüssigkeiten zwischen den Contactflächen zweier sich durchdringender Flüssigkeitsströme von verschiedener Geschwindigkeit. Der Apparat besteht aus einem äußeren Düsengehäuse und aus einer inneren Düsengruppe, welche durch zwei concentrisch angeordnete Düsen gebildet wird.

Derselbe kann auf den Boden eines jeden Säuerungsgefäßes — Agitators — aufgestellt werden. Ist der Agitator dann mit dem zu raffinirenden Destillate gefüllt, so saugt man einen Theil davon durch eine Pumpe und drückt dasselbe durch die innere Düse des Apparates unter ungefähr zwei Atmosphären Druck in den Agitator zurück. Dieser Motorstrahl durchströmt das im Düsengehäuse und im Agitator stehende Destillat und wird das ihn zunächst umgebende Destillat mitreißen und demselben eine gleichgerichtete Bewegung central nach aufwärts ertheilen. Immer neue Mengen Destillat werden von unten in das Düsengehäuse eingezogen, vom Motorstrahl durchdrungen und nach aufwärts mitgerissen werden, von wo sie wieder nach dem Rand und nach unten abfließen. Da der mitgerissene Destillatstrom immer eine geringere Geschwindigkeit haben muß, als der ihn durchdringende Motorstrahl, so werden ihre Berührungsflächen zu Reibungsflächen. Läßt man nun zwischen diese Flächen durch die Mitteldüse umgebende ringförmige Düse Säure einfließen, so wird dieselbe sofort äußerst fein zerrieben und fast momentan in der ganzen Masse des Destillates vertheilt. Das Destillat nimmt eine braune bis schwarze Färbung an und dem Auge ist es nicht mehr möglich, anfangs Säureharze und Destillat nebeneinander zu erkennen. Die Säure ist verbraucht, sobald sie den Apparat passirt hat; zwei bis drei Minuten, nachdem alle Säure zugeflossen ist, wird die Pumpe abgestellt.

Auf diese Weise vollzieht sich die Säuerung auch der größten Destillatcharge in zehn bis fünfzehn Minuten.

## Beiträge zur Abfall-Industrie.

### Traubenliqueur aus Weinblättern.

Der Stoff, welcher bei Gegenwart von gährendem Zucker das Aroma der Früchte erzeugt, findet sich stets (Pharm. Ztg.) in den Blättern. Seine Menge ist jedoch kurz vor der Fruchtreife am größten. August und September sind die geeignetsten Monate.

200 Theile zerschnittener Blätter werden mit 1 l 10%iger Zuckerlösung übergossen und etwas Weinhefe zugesetzt. Dieser Zusatz ist nicht absolut erforderlich, sichert aber ein besseres Gelingen. Versucht hat der Verfasser Bierhefe nie, zweifelt aber nicht daran, daß damit die Sache auch gelingen wird. Ohne Hefezusatz läuft man immer Gefahr, daß die Zuckerlösung durch Schimmelschleimpilze verdirbt. Die Flüssigkeit wird nun in geeigneten Gefäßen, bei kleinen Proben in Weithalsflaschen, der Gährung überlassen, wobei durch Unterdrücken der oberen schwimmenden Theile die Flüssigkeit umgerührt wird. Wie bei jeder Gährung, darf der Lagerraum weder zu kühl, noch zu warm sein. Im ersten Falle wird die Gährung gehemmt, im anderen Falle ist Essigsäurebildung zu befürchten. In ungefähr drei Wochen ist bei gutem Verlaufe die Gährung als vollendet zu betrachten. Aller Zucker ist natürlich noch nicht vergohren, was aber weniger in Betracht kommt.

Nun wird von den Blättern abcolirt, mit der gleichen Menge absolut fuselfreiem Weingeist versetzt. Die Destillation muß natürlich sehr langsam und bei größtmöglichster Kühlung erfolgen, da sonst der mit Aroma beladene Weingeist nicht condensirt wird.

## Erfahrungen in der Specialitäten-Fabrikation.

### Darstellung von Manur.

Unter der Bezeichnung Manur wird nach Zega (Chem. Ztg.) an der serbisch-bulgarischen Grenze ein Käse erzeugt, der in großer Menge nach dem Süden ausgeführt wird.

Die Darstellung ist folgende:

Die zu verkäsende Milch — Kuh- oder Schafmilch — wird zum Sieden erhitzt und wieder abkühlen gelassen, dann mit einer Mischung von Buttermilch und frisch abgelaufener Molke mit etwas Labessenz, deren Bereitung, wie dort allgemein üblich, geheim gehalten wird, gelabt, der Käseteig wird in Tücher gehoben, die Molke abgezogen, der Käse leicht gesalzen, in weckenförmige Brote geknetet, getrocknet und in den Handel gebracht. Er zeichnet sich durch sehr hohen Fettgehalt, bis über 50 Procent, aus, hat glatte, weiße Schnittfläche, ohne Löcher etwas süßlichem Geschmack und keinen charakteristischen Geruch.

## Neuerungen in der Stahlwaaren-Fabrikation.

### Fertigschlagen und oxydirtes Härten von Messer- und anderen Schneidwaaren.

Nach einem neuen patentirten Verfahren von Gottlieb Hammesfahr in Solingen-Foche wird das Schleifen der Stahlwaaren erspart. Die Letzteren werden erst in bekannter Weise warm bearbeitet, beziehungsweise unter Hämmern geschmiedet; sodann wird der über die Form hinausgepreßte Grat auf den bisher gebräuchlichen Schneidepressen abgeschnitten. Darauf kommen die Arbeitsstücke in eine Scheuermaschine, in welcher der auf denselben sich befindende Ueberzug von Eisenoxyduloxyd — Hammerschlag —, sowie der durch den Pressenschnitt entstandene Grat entfernt werden, um nun nach dem neuen Verfahren behandelt zu werden.

Das Letztere besteht darin, daß die blanken Werkstücke ohne Anwärmung in fein polirten und genau zusammenpassenden Unter- und Oberformen sehr gut geschlagen werden. Hierauf folgt eine nach Patent 105.027 stattfindende galvanische Vernickelung, beziehungsweise ein durch anderes geeignetes Metall vorzunehmendes Ueberziehen der Gegenstände und sodann das Härten derselben ohne Oxydation des Stahles. Nach dem Härten wird in bekannter Weise durch feines Poliren der galvanische Ueberzug ganz oder theilweise von den Werkstücken entfernt, wodurch dieselben dann in eine verkäufliche Waare umgewandelt sind.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate. Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf. — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfafstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Joffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden):

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façon-Federn, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Gelées-Pasten, Marktpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxos-Schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner und Co. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hanck in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller und Co. in Berlin, W, 57. Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland ꝛc. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607—42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig

mit einer Nadel den Niederschlag und den Gummi vom Siebboden aus durchstechen, damit der Luftdruck beseitigt wird, welcher den Deckel zudrückt. Die Gummiblase ist jedoch wieder verwendbar, wenn man das entstandene kleine Loch mit etwas Gummilösung, wie sie die Radfahrer zum Flicken der Reifen benützen, zuklebt. Wenn man beim Arbeiten den Druck controliren will, so kann man sich der kleinen Manometer bedienen, wie sie für Radfahrer im Handel sind.

Der Umstand, daß dieser Apparat nicht wie das Saugfilter von dem Vorhandensein einer Wasserleitung am Orte der Verwendung abhängig ist, dürfte ebenfalls noch zu seinen Gunsten in's Gewicht fallen.

Der Apparat wird in zwei Größen, zu $^1/_4$ l und 2 l Inhalt, von der Firma „Actiengesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth in Kassel", mit Stativ, Luftpumpe und passenden Papierfiltern in den Handel gebracht.

## Neue praktische chemische Erfahrungen.

### Neue Methode zur Bestimmung des Schmelzpunktes.

Statt der Capillarröhrchen nimmt man zwei Deckgläschen. Die zu untersuchende Substanz wird (Pharm. Centrh.) dünn und gleichmäßig zwischen beide Gläschen durch Drücken vertheilt und die Gläschen in einen Halter aus Platinblech eingeklemmt. Man benützt nun zur Bestimmung des Schmelzpunktes ein als Luftbad dienendes Becherglas, welches in ein zweites mit Schwefelsäure gefülltes Becherglas eingesetzt wird und erwärmt letzteres allmählich. Der Zeitpunkt, bei dem die Deckgläschen durchsichtig werden, ist der Schmelzpunkt.

Da die angegebene Methode ebenso einfach wie genau ist, dürfte sie allen Fachgenossen bestens empfohlen sein.

## Nachweis und Bestimmung von Quecksilberdampf in der Luft.

Bei der üblichen Bestimmung von Quecksilberdampf in der Luft durch Leiten der letzteren über Blattgold wird nicht alles Quecksilber niedergeschlagen, denn von Künkel angestellte Versuche zeigten, daß beträchtliche Mengen von Quecksilber in eine dahinter angeordnete, mit Salpetersäure gefüllte Vorlage übergingen.

Künkel empfiehlt deshalb (Berl. klin. Wchschr.) folgende neue Methode:

In eine trockene Glasröhre von 2—3 mm Weite werden einige Körnchen Jod gegeben und die zu untersuchende Luft — 50—100 l — langsam darüber geleitet. Die Reaction ist so scharf, daß man $^1/_{100}$ mg Quecksilber noch mit bloßem Auge durch die rothe Farbe des entstandenen Quecksilberjodids erkennen kann. Das Quecksilberjodid wird dann mit einigen Tropfen Jodkaliumlösung ausgespült, das noch ungelöste überschüssige Jod rasch abfiltrirt und das Filtrat zur Bindung des freien Jods vorsichtig mit Natronlauge versetzt. Dann wird ein kräftiger Strom Schwefelwasserstoff in die Flüssigkeit geleitet und die Quecksilbermenge auf colorimetrischem Wege durch Vergleich mit einer ebenfalls mit Schwefelwasserstoff behandelten Sublimatlösung gefunden.

gebildet wird. Schraubt man nun auf das Rohr eine Radfahrerluftpumpe und pumpt man mit dieser Luft ein, so verhindert das Ventil das Zurückströmen und die comprimirte Luft treibt die in der Nutsche befindliche Flüssigkeit durch das aufgelegte Filter. Damit nun erreicht werde, daß die Dichtung des Deckels beim Gebrauche keine Schwierigkeiten macht, war es von vorneherein geboten, Metalltheile, wie Schrauben, zu vermeiden, da dieselben im chemischen Laboratorium durch die stets vorhandenen Säuredämpfe bald in einen bedenklichen Zustand gerathen.

Der Deckel wurde deshalb folgendermaßen eingerichtet: Aus der Decke des Porzellangefäßes ist ein elliptisches Loch herausgeschnitten, welches durch seine Gestalt ermöglicht, daß ein ebenfalls elliptischer Deckel, obwohl er einen größeren Umfang als die Oeffnung hat, in das Innere des Porzellangefäßes eingeführt werden kann, indem man ihn zunächst senkrecht stellt und erst, wenn er eingeführt ist, in wagrechte Lage bringt. Der mittlere Theil des Deckels ist erhöht und füllt die Oeffnung fast ganz aus. Der niedrige Rand trägt einen Gummiring.

Wenn man nun einen Holzkeil durch den Henkel des Deckels schiebt und fest anzieht, so wird durch die Pressung, welche der Gummiring dann erleidet, ein luftdichter Verschluß bewirkt, dessen Sicherheit durch Einpressen von Luft in das Filtrirgefäß nicht vermindert, sondern im Gegentheil erhöht wird.

Beim Gebrauche des Apparates verfährt man nun folgendermaßen: Man legt zunächst auf den Siebboden ein angefeuchtetes Papierfilter. Wenn man eine Flüssigkeit zu filtriren hat, bei welcher das Filter schlecht anliegt, fügt man noch über dem Papierfilter die beiden dem Apparate beigegebenen Halbringe aus Porzellan zu einem Ringe zusammen, welcher dann das Filter in der gewünschten Lage hält. Dann führt man den Deckel ein und bringt ihn in die entsprechende Lage, indem man das Brettchen durch den Henkel schiebt und durch das in dem Brettchen befindliche Loch den Trichter steckt. Durch diesen gießt man die zu filtrirende Flüssigkeit und bringt den Deckel wieder in die entsprechende Lage, ersetzt das Brettchen durch den Keil, schraubt die Luftpumpe an und preßt Luft ein, bis eine genügende Filtrirgeschwindigkeit erreicht ist. Nun wartet man, bis das Filtriren wieder nachläßt und pumpt dann von Neuem wieder Luft auf.

Manche Niederschläge werden jedoch nach dem Ablaufen der Hauptmenge der Flüssigkeit rissig und lassen dann, obwohl sie noch einen feuchten Brei darstellen, kein weiteres Abpressen zu. Diesem Uebelstande habe ich, einem Rathe des Prof. Dr. Piloty folgend, auf einfache Weise abgeholfen. Auf den rissig gewordenen Niederschlag wurde ein Filter aufgelegt, dann wurde der Deckel in eine Gummiblase, wie sie für die bekannten Kinderluftballons angefertigt werden, eingehüllt und in den Apparat eingesetzt. Man pumpt nun zunächst langsam Luft ein, so lange noch solche aus dem Boden der Filterpresse entweicht, was man an dem pfeifenden Geräusche der entweichenden Luft erkennen kann. Hört letzteres auf, so hat sich die Gummiblase so weit ausgedehnt, daß sie den ganzen Hohlraum des Gefäßes ausfüllt und überall anliegt. Dann kann man kräftiger pressen, ohne daß ein Platzen des Gummi zu befürchten ist. Will man, wenn keine Flüssigkeit mehr abtropft, den Apparat öffnen, so muß man allerdings

Beeten. Halbschattige, nicht zu trockene Lage ist für die Veilchencultur am meisten geeignet. Das Land, welches ich in drei Beete getheilt, ist frisch mit wurzelechten Rosen bepflanzt, die im Frühjahre tüchtig zurückgeschnitten, beim Pflanzen der Veilchen noch nicht so stark entwickelt sind, daß dabei ein Abbrechen der Triebe zu befürchten ist, die aber nachher den Veilchen den erwünschten Halbschatten spenden. Die Rosen stehen auf jedem Beete mit 1,20 m Abstand. Noch besser sind die Hochstammrosen, unter denen der erwünschte Halbschatten herrscht. Das Auspflanzen der Veilchen geschieht nach der Schnur. Den von den alten Pflanzen entnommenen Setzlingen stutze ich die Wurzeln und auch die Blätter. Es zeigen dann schon nach ungefähr vierzehn Tagen die Pflanzen durch die Spitzen kleiner Blättchen an, daß sie zu wachsen beginnen. Nach Verlauf von vier Wochen fange ich bei trübem Wetter an zu jauchen, und zwar geschieht dies mindestens alle vierzehn Tage abwechselnd einmal mit verdünntem Kuhdung, das andere Mal mit verdünntem Taubenmist. Beide Dungarten sind in den dazwischenliegenden vier Wochen ordentlich durchgegohren.

Wichtig ist das Abbrausen der Pflanzen nach geschehener Düngung mit reinem, wenn möglich, Regenwasser. Auf diese Art behandelte Veilchen wurden sehr wenig oder fast gar nicht von der rothen Spinne befallen. Schon Mitte Juli fangen meine Veilchen an zu blühen. Im October pflanze ich meine Veilchen auf Mistbeete, die zu zwei Drittel mit Laub, ein Drittel mit Pferdemist vermengt bepackt sind; diese Mischung entwickelt eine gleichmäßige milde, lang anhaltende Wärme. Die Erde, in welche ich pflanze, besteht aus zwei Theilen kalkhaltigem Compost und einem Theil Lauberde mit Zugabe des nöthigen Sandes. Allzulange Wurzeln stutze ich etwas beim Pflanzen, und brause nach dem Pflanzen ordentlich mit Wasser, bringe Fenster darauf und halte dieselben geschlossen.

Bei zu sonnigem Wetter schattire ich mit Deckladen; späterhin lüfte ich bei gutem Wetter wieder und stelle das Schattengeben ein. Die Erdschicht, auf welcher ich die Pflanzen in den Mistbeetkasten pflanze, hat eine Höhe von 15 cm. Die Außenseite des Kastens versehe ich zum Schutz gegen Kälte mit einem nicht zu schwachen Kranze von Pferdemist und decke die Fenster mit Strohdecken. Mitte Februar, Anfang März zeigen meine Veilchen durch grünen, gesunden Blätterschmuck die Hauptperiode ihres Daseins an, um den Blätterschmuck nach einigen Tagen verschwinden zu lassen in einem Meer duftender Blüthen.

## Zahnaltersbestimmung bei Schweinen.

Die Altersbestimmung nach der Beschaffenheit der Zähne wird in England bei den Schweinen nach Regeln vorgenommen, die überall da, wo die Schweine nicht unter außergewöhnlichen Fütterungsverhältnissen leben, sich als zutreffend erwiesen haben. Bei der Ausführung der Fleischschau kommt es oftmals darauf an, das Alter besonders jüngerer Schweine zu bestimmen, und da gerade hierfür Anhaltspunkte in diesen Regeln gegeben sind, mögen diese nachstehend angeführt sein.

Das Schwein hat 28 temporäre und 44 bleibende Zähne, die in folgender Reihenfolge durchbrechen und gewechselt werden:

Einen Monat alt: Die Milcheckschneidezähne, die Hackenzähne, der zweite und dritte Molar sind voll entwickelt. Die Zangen und ersten Molaren sind

durchgebrochen. Zwei Monate alt: Zangen und erste Molaren sind voll entwickelt und die Mittelzähne brechen durch. Drei Monate alt: Milchzähne alle vorhanden. Zwischen den Eckschneidezähnen und den Hackenzähnen befindet sich ein weiter Abstand. Fünf Monate alt: Durchbruch der Prämolaren und des vierten Molaren. Die ersteren sind nicht immer schon so weit, aber der vierte Molar erscheint sehr constant in diesem Alter. Sieben Monate alt oder zwischen siebentem und achtem Monate: Die bleibenden Eckschneidezähne brechen durch. Neun Monate alt: Diese Zähne sind voll entwickelt und die Ersatzhackenzähne, besonders bei Ebern, können durch sein. Zehn bis zwölf Monate alt: Der fünfte Molar bricht durch. Ein Jahr alt: Die Ersatzzangen brechen durch. Der Durchbruch kann sich aber auch bis zu einem Monat und mehr verzögern. Ein Jahr und drei Monate alt: Der erste, zweite und dritte Molar sind durch, indessen noch nicht in Reibung. Diese Zähne erscheinen sehr regelmäßig. Ungefähr siebzehn bis achtzehn Monate alt: Der sechste Molar ist durch, die mittleren Schneidezähne wechseln. Zwei Jahre alt: Die mittleren Schneidezähne sind vollentwickelt. Zwischen dem sechsten Molar und dem Unterkiefer ist ein deutlicher Abstand.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Vorschriften für die Feuerwerkerei.

### Vorschriften für Buntfeuerwerk.

Blaue Flamme: I. Auripigment 2 Theile, Holzkohle 3 Th., chlorsaures Kali 5 Th., Schwefel 13 Th., salpetersaures Kali 77 Th., II. Schwefel 15 Th., schwefelsaures Kali 15 Th., Ammonium-Kupfersulfat 15 Th., salpetersaures Kali 27 Th., chlorsaures Kali 28 Th.

Weiße Flamme. I. Salpetersaures Kali 30 Th., Schwefel 10 Th., Schwefelantimon (schwarz) 5 Th., Mehl 3 Th., gepulverter Kampher 2 Th., II. Holzkohle 1 Th., Schwefel 11 Th., salpetersaures Kali 38 Th. III. Stearin 1 Th., kohlensaurer Barit 1 Th., Milchzucker 4 Th., salpetersaures Kali 4 Th., chlorsaures Kali 12 Th. („Merck's Report"). Im Allgemeinen gilt die Regel, daß zur Erzielung von Salonfeuerwerk an Stelle des Schwefels eine entsprechende Menge Schellack genommen werden kann.

Rauchloses Buntfeuer. Man nimmt zuerst (dies ist wesentlich) Barit oder Strontian, macht glühend heiß in einer geeigneten Schale, nimmt dann vom Feuer und fügt jetzt den Schellack hinzu. Derselbe (ungepulvert) wird sofort schmelzen und kann dann mit einem Spatel mit dem Barit oder Strontian innig gemischt werden. Nach dem Erkalten wird gepulvert. Man fügt auch wohl circa $2^1/_2$% Magnesiumpulver hinzu zur Erhöhung des Effects. Z. B. nimmt man 4 Th. Strontian oder Barit und 1 Th. Schellack.

Grün: Schellack 5 Th., salpetersaurer Barit 1—1·2 Th. werden geschmolzen, nach dem Erkalten gestoßen und dann 2—5% chlorsaurer Barit zugemischt. Letzterer erhöht die Färbung.

Roth: Schellack 5 Th., salpetersaurer Strontian 1—1·2 Th. Bereitung wie oben. Bei feuchtem Wetter Zusatz von 1—4% chlorsaurem Kali zur rothen Flamme, durch letzteres gibt es etwas mehr Rauch. Beide Flammen geben wenig Rauch, können im Zimmer abgebrannt werden. Der Rauch ist nicht belästigend. Sie brennen gut und lichtstark. Die Sätze sind in länglichem Hügel aufzuschütten.

## Herstellung unvergänglicher Etiketten auf Flaschen.

Um unvergängliche Etiketten auf Flaschen anbringen zu können, bedient man sich einer Aetzflüssigkeit, welche (Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind.) folgendermassen hergestellt wird:

Flüssigkeit I in einer Flasche: 36 g Fluornatrium löst man in ½ l destillirtem Wasser und setzt dann 7 g Kaliumsulfat zu.

Flüssigkeit II in einer Flasche: 14 g Chlorzink löst man in ½ l destillirtem Wasser und setzt 65 g concentrirter Salzsäure zu.

Zum Gebrauch mischt man gleiche Theile zusammen und setzt etwas aufgelöste chinesische Tusche zu, um die Schriftzüge besser sehen zu können.

Die Mischung darf jedoch nicht in einem Gefäß vorgenommen werden, sondern man nimmt am besten einen Würfel von Paraffin, in welchem man eine Aushöhlung angebracht hat.

## Anweisung zur Herstellung eines vorzüglichen, erprobten Eau de Cologne.

Die fortwährende Nachfrage nach einer guten Eau de Cologne-Vorschrift veranlaßt die „Deutsche Droguistenzeitung" eine frühere Vorschrift von J. H. Fehr mitzutheilen.

In 23 kg feinstem Weinsprit von 95 % löse man:

350 g Citronenöl
270 „ Bergamottöl
20 „ feinstes französisches Lavendelöl
12 „ Pfefferminzöl
12 „ Essigäther
120 Tropfen Neroliöl
100 „ Thymianöl, beste französische Sorte
110 „ Rosmarinöl, beste französische Sorte
20 „ Rosenöl.

Nach einigen Tagen füge man hinzu:

1,100 kg Pomeranzenblüthenwasser, dreifaches
0,200 „ Rosenwasser, dreifaches.

Diese Zusamensetzung gibt eine wohlgelungene Imitation des beliebten Fabrikates von J. M. Farina gegenüber dem Jülichsplatz. Wer den darin vorherrschenden Rosmaringeruch nicht liebt, vermindert die Quantität des betreffenden Oeles. Nach vierteljährigem Lager ist ein Zusatz von 5—7½ kg Weinsprit auf die ganze Quantität nothwendig, worauf man noch ein Vierteljahr lagern läßt.

bevor man es verkauft. Ueberhaupt sollte Eau de Cologne erst nach einjährigem Lagern verkauft werden, selbst weniger glücklich gewählte Zusammensetzungen geben dann doch ganz gute Sorten Eau de Cologne.

## Anstrich für Petroleumfässer.

Etwa 10—12 Stunden weicht man 12 g hellen Tischlerleim in kaltem Wasser und löst denselben dann in einer zum Kochen erhitzten Kalkmilch, welche man aus 100 g frischen Kalk bereitet hat, bei fortwährendem Umrühren auf. In den kochenden Leimkalk bringt man bei fortgesetztem Rühren so viel Leinöl, als der Kalk aufnimmt, wozu 50 g Leinöl erforderlich sein werden.

Die Masse kann mit blauer Farbe auch verwendet werden. Diese Vorschrift soll sich vorzüglich bewähren.

## Herstellung wasserdichter Plachen.

In 30 l Wasser wird 1 kg Alaun und in anderen 30 l Wasser 1 kg Bleizucker aufgelöst. Beide Lösungen gießt man zusammen. Sobald sich der Niederschlag zu Boden gesetzt hat, wird die klare Flüssigkeit abgegossen und in ihr werden die Stoffe durchgearbeitet, damit sie sich ganz vollsaugen. Hat man sie vier Stunden in der Flüssigkeit liegen gelassen, so werden sie herausgenommen, abtropfen gelassen, an der Luft oder in einem geheizten Raum zum Trocknen aufgehängt und nach dem Trocknen tüchtig gebürstet und gebügelt.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Emaille.** Recepte zur Herstellung von Emaillen, wie sie zu künstlerischen Ausschmückungen verwendet werden, sind (Journ. d. Goldschmk.) folgende: Man schmilzt zusammen: Durchsichtig roth: Cassius Goldpurpur 65 cg, Krystallglas 30 g, Borax 4 g. Durchsichtig blau: Krystallglas 34 g, Borax 6 g, Kobaltoxyd 4 g. Dunkelblau: Krystallglas 30 g, Borax 6 g, Kobaltoxyd 4 g, Knochenkohle 4 g, Arsensäure 2 g. Violett: Krystallglas 30 g, Borax 4 g, Braunstein 4 g, Kobaltoxyd 12 dg. Durchsichtig grün: Krystallglas 80 g, Kupferoxyd 4 g, Borax 2 g. Dunkelgrün: Krystallglas 30 g, Borax 8 g, Kupferoxyd 4 g, Knochenkohle 4 g, Arsensäure 2 g. Schwarz: Krystallglas 30 g, Borax 8 g, Kupferoxyd 4 g, Eisenoxyd 3 g, Kobaltoxyd 4 g, Manganoxyd 4 g. Weiß: Krystallglas 30 g, Zinnoxyd 6 g, Borax 6 g, Arsensäure 2 g. Weiß: Krystallglas 30 g antimonsaures Natron 10 g. Die feinst gepulverte gefärbte Emaille wird mit einem Pinsel und Lavendelöl auf die bereits eingeschmolzene weiße Emaille aufgetragen und dann nur bis eben zum Schmelzen erhitzt. Für gewisse Zwecke kann man die Farbsätze auch für sich einschmelzen ohne weißen Untergrund. Erwähnt sei noch, daß zu Weiß 2. kein bleihaltiges Glas verwendet werden darf, da man sonst eine unschön aussehende Emaille enthält.

**Trüber Obstwein.** Will sich Obstwein nicht klären, so liegt die Ursache davon größtentheils an überreifem Obst, anderseits kann das Uebel erzeugt und befördert werden durch eine Gährung, welche inmitten einer Temperatur unter 15—20° C. stattfindet oder (D. Destill.-Ztg.) durch eine von einem plötzlichen Temperaturübergang herrührende Unterbrechung der Hauptgährung oder Nachgährung, wie dies beispielsweise in den Monaten

Februar und März vorkommt. Um hier zu helfen, setzt man dem Most per Hektoliter ungefähr 250—500 g Zucker zu, welchen man zum Voraus in lauwarmem — 15° C. — Most zergehen hat lassen, und sucht die Kellertemperatur ebenfalls auf 15° C. zu bringen. Die Gährung beginnt nun von Neuem und der Most wird nicht ermangeln, sich zu klären; man darf natürlich mit dieser Operation nicht warten, bis der Most sauer geworden ist. Nach erfolgter Klärung muß der Abstich vorgenommen werden.

**Natriumperoxyd zur Desinficirung von Trinkwasser.** Natriumperoxyd ist zur Desinficirung von Trinkwasser gut geeignet; dasselbe setzt sich (Hyg. Rdsch.) mit Wasser zu Natriumhydroxyd und Wasserstoffperoxyd um. Zur Bindung des Alkalis benützte F. Blach auf 1 g Natriumperoxyd 2 g Citronensäure. Da das Verfahren billig ist und sehr günstige Resultate, Bacterien abzutödten, gibt, so dürfte sich dasselbe als ein sehr brauchbares Wasserdesinfectionsmittel für die Praxis empfehlen.

**Reinigungsmittel für das Nachrosten von Gewehren.** Vaselinöl 4 Theile, französischer Terpentin 1 Theil und Naphta 1 Theil. Es genügt vollkommen (Süddeutsche Apoth.-Ztg.), wenn man mit dieser Mischung das auf dem Putzstock gewickelte Werg tüchtig tränkt und einigemale das Innere der Läufe durchwischt. Mit einer angefeuchteten Bürste reibe man sodann den Lauf, System und auch den Schaft äußerlich ein und wasche hierauf mit einem Lappen das Gewehr rein.

**Kitt für Riemen.** 50 g Fischleim werden mit gleichen Theilen Molken und Essigsäure gemischt. Man fügt nun 50 g Knoblauch in Breiform hinzu und kocht das Ganze auf dem Wasserbade. Gleichzeitig stellt man eine Lösung von 100 g Gelatine in der gleichen Menge Molke her und vermischt nun die beiden Flüssigkeiten. Dem Ganzen werden schließlich 50 g 90%iger Alkohol zugesetzt und nach der Filtration erhält man einen Leim, welcher sich leicht mittelst Pinselanstriches appliciren läßt und der eine ganz außerordentliche Bindekraft besitzt.

**Bronzirungsflüssigkeit** stellt man (Journ. d. Goldschmk.) folgendermaßen her: 100,0 Damarharzpulver werden mit 30,0 calcinirter Soda gemischt und unter zeitweisem Umrühren 2—3 Stunden zum Schmelzen erhitzt. Die erkaltete und gut gepulverte Schmelze übergießt man mit 900 ccm Benzin, schüttelt öfter um und filtrirt von dem Ungelösten ab. Mit dem Filtrat mischt man 200,0—300,0 Bronzefarbe.

**Einfache Ermittlung von Wasserkräften.** Man bedient sich eines Stückchens Holz als Schwimmer, welches zweckmäßig (Württ. Gwbbl.) mit Eisen beschwert wird, damit es unter der Oberfläche bleibt, und zählt, während dasselbe davonschwimmt, in Ermanglung einer Secundenuhr, die Schläge einer gewöhnlichen Taschenuhr, die meistens Viertelsecunden entsprechen. Wir wollen annehmen, es seien 20 Secunden verflossen, bis der Schwimmer am Ende des Canals, dessen Länge = 30 m sei, angekommen, so ist die Geschwindigkeit in der Mitte des Wassers 1,5 m und die durchschnittliche ungefähr $^4/_5$ oder 0,8 davon, nämlich 1,2 m, da sich das Wasser an den Seiten des Canals langsamer bewegt als in der Mitte. Wenn nun beim Ausfluß die Canalbreite 2 m und die Wassertiefe 0,5 beträgt, so ergießt der Canal pro Secunde 1,2 cbm Wasser à 1000 kg, macht 1200 kg. Diese mit der Tiefe des Falles, welche beispielsweise = 1,75 m sei, multiplicirt, ergeben 2100 Meter-Kilogramm und wenn, wie üblich, die Pferdestärke zu 75 Meter-Kilogramm berechnet wird, 28 Pferdestärken. Da die Wasserstände der Flüsse und Bäche im Laufe des Jahres sehr schwankend sind, so kann zur Bestimmung von Wasserkräften nur eine wiederholte Ermittlung derselben einen einigermaßen genauen Anhalt geben.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der Papiermaché- und Papierstoffwaaren. Von Louis Edgar Andés. Mit 125 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek. 239. Band. Preis 5 K 50 h = 5 M. A. Hartleben's Verlag in Wien. Pest, und Leipzig.

In dem vorstehend angezeigten Werke, welches der fleißigen, gewandten und erfahrungsreichen Thätigkeit unseres Mitarbeiters Andés entstammt, ist ein Leitfaden für die Verarbei-

tung der Papiermassen geboten, wie er praktischer und für das Leben werthvoller nicht wieder hätte erstellt werden können. Nach einer erschöpfenden Behandlung der Rohstoffe finden wir die Beschreibung der mechanischen Vorrichtungen für die Bereitung des Papierbreies und der zum Formen und Gießen dienenden Geräthe in ausführlicher Weise gegeben. An diese Ausführungen schließt sich die Zusammensetzung und Verarbeitung der verschiedenen Papier- und Holzstoffmassen in breiigem Zustande, die Verarbeitung des Papieres in Bogen, Bahnen und Platten zu den verschiedensten Gebrauchsgegenständen, zu Baulichkeiten, zu Kisten, Fässern, Schachteln, zu Spulen, Badewannen u. s. w. Ein besonderer Abschnitt ist den mechanischen Hilfsmitteln für das Formen und Pressen der Papiermachéwaaren gewidmet und den Schluß bildet die Decoration der fertigen, trockenen Producte durch Lackiren, Vergolden u. s. w. Dem überaus praktischen Werke ist eine große Anzahl vortrefflicher Abbildungen beigegeben, so daß wir dasselbe sowohl für den größeren Betrieb, als auch für die Klein-Industrie lebhaft empfehlen möchten; es wird sich, auf Grund der reichen Erfahrungen des Verfassers, die in dem Werke rückhaltslos mitgetheilt werden, in der Praxis, für die es geschaffen ist, überaus vortheilhaft bewähren. D. K.

Technologisches Lexikon. Handbuch für alle Industrien und Gewerbe. Uebersicht der gesammten Technologie der Jetztzeit, zum Gebrauche für Techniker, Chemiker, Gewerbetreibende, Kaufleute u. s. w. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Louis Edgar Andés. Das Werk erscheint in 20 Lieferungen zu 60 h = 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Ein handliches Compendium der gesammten Technologie der Jetztzeit in gedrängter Fassung, frei von überflüssigem Ballast ist eine schon längst empfundene Nothwendigkeit und die Verlagshandlung hat mit ihrem Technologischen Lexikon diesem allseitigen Verlangen entsprochen. In diesem Werke, welches von einem bekannten Fachmanne, unserem geschätzten Mitarbeiter, auf Grund der Praxis heraus redigirt ist, wird Jedermann über irgend einen technischen Ausdruck, eine Maschine, ein technisches Geräth, ein Natur- oder Fabrikationsproduct, einen chemischen oder mechanischen Vorgang, über die mit der Technologie zusammenhängenden und für sie unentbehrlichen Wissenschaften in wenigen Augenblicken kurzen, bündigen und zutreffenden Aufschluß finden und mühevollen Nachschlagens und Anfragens vollständig enthoben sein. Die uns vorliegende erste Lieferung des Werkes verspricht nur das Beste und das Technologische Lexikon dürfte eine weite Verbreitung in jenem großen Kreise finden, der mit der Technologie in Verbindung steht. D. R.

Die Bauformenlehre, umfassend: Den Backsteinbau und den Werksteinbau für mittelalterliche und Renaissance-Formen. Für den Schulgebrauch und die Bauprazis bearbeitet von Adolf Opderbecke, Professor an der Baugewerkschule zu Kassel und Hans Issel, Architekt und kgl. Baugewerkschullehrer zu Kassel. Mit 675 Textabbildungen und zehn Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 5 M.

Das vorangezeigte Werk erwuchs aus den Erfahrungen, welche die beiden Verfasser sich beim praktischen Unterrichte gesammelt haben. Vor Allem ist zu constatiren, daß die Verfasser bemüht waren, bei ihren Darlegungen nur eine Durchschnittsbegabung des Schülers vorauszusetzen und vor allen Dingen die Form durch die Vorführung der zugehörigen Construction zu erläutern. Die Säulenordnungen wurden nicht aufgeführt, da sie für die bürgerliche Baukunst, die hier allein behandelt wurde, ohne Bedeutung sind, ebenso ist das ornamentale Beiwerk außer Betrachtung geblieben. Die Erklärungen sind ungemein scharf und charakteristisch, die zahlreichen Textabbildungen erscheinen geradezu musterhaft. Das Werk eignet sich namentlich für den studirenden Bautechniker, welchem damit ein Buch in die Hand gegeben wird, das bei aufmerksamer Betrachtung in der Schule sowohl als auch beim häuslichen Studium seinen ungemein fördernden Zweck erreicht. D. R.

Karl Friedr. Scherf: Die Kleinfärberei und ihre Nebenindustrien. Praktische Erläuterung der verschiedenen Arten der Kleinfärberei, einschließlich der Wäscherei, Fleckenreinigung, Bleicherei und Appretur. Vierte Auflage auf Grund der neuesten Fortschritte, vollständig umgearbeitet von Max Haller, Färbereibesitzer. Mit 41 Textabbildungen und 668 Färbevorschriften. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 6 M.

Wie so häufig, ist aus der Neubearbeitung des oben angezeigten Werkes ein völlig neues, selbstständiges Werk entstanden, denn die Fortschritte auf dem Gebiete der Lappenfärberei sind so erhebliche und so umfassende, daß alle früheren Verfahrensarten völlig veraltet und unrentabel sind. Das Werk behandelt die Kunstwäscherei, die Benzinwäscherei, die Fleckenreinigung, die Teppichklopferei, die Bleicherei, die Färberei, und zwar: die Färberei seidener Sachen, wollener Sachen, wollseidener Sachen, das Färben baumwollener und lei-

nener Sachen, das Färben halbseidener, halbwollener Sachen, die Federnfärberei, die Handschuh- und Strohfärberei, das Färben mit benzinlöslichen Farben — und endlich die Appretur. Im Anhang werden praktische Winke zur rationellen Anlage einer Kleinfärberei, sowie Rathschläge für Färberei-, Feinwäscherei-, Benzinwäscherei-, Detachir- und Appretur-Einrichtung gegeben. Sämmtliche Anweisungen sind durch Erfahrung und Praxis geprüft und instructive Abbildungen erleichtern überall, wo es nöthig erschien, das volle Verständniß. Für die Kleinfärberei, welche immerhin heute zu den rentablen Unternehmungen gehört, ist das durchaus praktische Werk unentbehrlich und, dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechend, als sicherer und verläßlicher Rathgeber und Führer auf diesem Gebiete bestens zu empfehlen.
D. K.

**Der Zimmermann.** Eine Sammlung praktischer Vorbilder für allerlei Zimmerwerke und deren Einzelheiten. Herausgegeben von Eugen Bischoff, Professor der Gr. Kunstgewerbeschule in Karlsruhe, Theodor Krauth, Professor und Gr. Regierungsrath in Karlsruhe und Franz Sales Meyer, Professor der Gr. Kunstgewerbeschule in Karlsruhe. Vollständig in 12 Lieferungen mit je vier Foliotafeln à 2 M. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. (1. und 2. Lieferung.)

Das hier angezeigte Werk führt dem in der Praxis stehenden Zimmermann geeignete Vorbilder zu. Es schöpft zu diesem Zwecke einerseits aus dem Schatze früherer Zeiten und anderseits wird es den modernen Anforderungen gerecht. Das Werk gibt Skizzen kleiner Gebäude nebst den betreffenden Einzelheiten und führt die Details aller Fachwerkbauten vor. Es behandelt Gartenhäuser, Laubengänge, Kegelbahnen, Badeanstalten, Abortanlagen, Verkaufsbuden u. s. w. Eine größere Anzahl von Tafeln gibt die meist vorkommenden architektonischen Bautheile: Altanen, Balcone, Erker, Dachreiter, Dachgauben, Fensterumrahmungen, Giebelvordächer, schwebende Fachwerke, Veranden, Thorbogen und Einfriedungen an, während der Rest sich auf die meistgebrauchten Einzelheiten bezieht. Das sehr empfehlenswerthe Werk ist zunächst für die Zimmerleute bestimmt, eignet sich aber seiner vortrefflichen praktischen Gestaltung wegen überhaupt für alle Baubeflissenen. D. K.

**Schieß- und Sprengmittel.** Von Oscar Guttmann, Ingenieur und Chemiker in London. Mit 88 eingedruckten Abbildungen. Braunschweig. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 8 M.

Das größere Werk des oben erwähnten Verfassers: Die Industrie der Explosivstoffe, hat ungemein reichen Beifall und infolge dessen so lebhaften Absatz gefunden, daß eine Neubearbeitung desselben zu erfolgen hat, welche aber längere Zeit in Anspruch nimmt. Das Bedürfniß nach einem in kleinerem Umfange abgefaßten Buche, welches weiteren Kreisen verläßliche Mittheilungen über den gegenwärtigen Stand des wichtigen Zweiges der Explosivstoffe zugänglich macht, hat die Verlagshandlung veranlaßt, einen Sonderabdruck des Artikels Schieß- und Sprengmittel in Muspratt's Chemie aus der Feder Guttmann's zu veröffentlichen. Dieser Abdruck ist zugleich mit den neuesten Erfahrungen bereichert worden. Wir finden in dem Werke folgende Explosivstoffe eingehend behandelt: Schwarzpulver, Schießbaumwolle, Nitroglycerin, Dynamit, Rauchlose Pulver, Explosivstoffe aus aromatischen Kohlenwasserstoffen, Knallquecksilber und Zündhütchen, flüssige Luft, Zündschnüre. Anhangsweise sind noch die Prüfungs-Apparate für Explosivstoffe beschrieben, sowie entsprechende Literaturnachweise beigefügt. Das Werk wird Technikern und Industriellen in diesem kleineren Umfange bei gleich gründlicher Erörterung aller einschlägigen Fragen gewiß sehr willkommen sein. D. K.

---

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Verkehrsentwicklung in Deutschland. 1800—1900. Sechs volksthümliche Vorträge über Deutschlands Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen, ihre Entwicklung und Verwaltung, sowie ihre Bedeutung für die heutige Volkswirthschaft von Prof. Dr. Walther Lotz. („Aus Natur und Geisteswelt". Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens.) Leipzig. Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. 1. M. 15 Pf. Sehr interessante, ungemein leicht verständliche Darstellungen der Entwicklung des Verkehrswesens, für die weitesten Kreise beachtenswerth.

Die Fabrikation der kohlensauren Getränke. Praktische Anleitung für Limonadefabrikanten und solche, die es werden wollen. Von J. Burgi, Chemiker. Zürich und Leipzig. Druck und Verlag von Th. Schröter. Preis 2 Frcs. Das Buch gründet sich auf mehrjährige Erfahrungen in der Herstellung kohlensaurer Getränke und bietet in leichtverständlicher, praktischer Form Alles, was jeder strebsame Anfänger zu wissen nöthig hat, um Erfolge zu erzielen.

In einer Stunde Amateur-Photograph. Praktische Anleitung im Photographiren, herausgegeben von Julius Erber. Dessau. Verlag von Oesterwitz und Voigtländer.

Preis 80 Pf. Direct aus der Praxis erwachsen, bietet das Büchlein höchst schätzenswerthe Angaben und befähigt rasch auf praktischem Wege zum Photographiren.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlicher Bericht über die neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 38. Jahrgang. 1899. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Dieses vortrefflich geleitete Sammelwerk bietet wieder eine wahre Fülle der neuesten, interessantesten und praktischsten Neuerungen in der technischen und industriellen Chemie und ist Technikern, Fabrikanten und Chemikern bestens zu empfehlen.

Die Anwendungen der Elektricität in der Praxis. II. Die Telephonie mit 36 Abbildungen. Von William Goldhahn, Elektrotechniker. Leipzig. Verlag von Siegbert Schnurpfeil (Wissenschaftliche Volksbibliothek.) Preis 40 Pf. Sehr populär, für die weitesten Kreise zur Orientirung sehr empfehlenswerth.

Was willst Du werden? Die Berufsarten des Mannes in Einzeldarstellungen. Der Architekt und Regierungsbaumeister. Leipzig. Verlag von Paul Beyer. Recht praktische Erörterungen, wobei namentlich auch die Aussichten bei der Wahl des Berufes berücksichtigt sind.

---

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neue elektrotechnische Patente.

Trockenelement, welches als Leydener Flasche benutzt werden kann, von Eugen Volkmar in Berlin. — Die das Gefäß des Trockenelements bildende Zinkelektrode ist von einem weiteren Mantel aus Metall umgeben und von diesem durch eine Zwischenschicht aus isolirendem Stoffe getrennt. Letzterer bildet das Dielectricum des Condensators, während die metallische Umhüllung und die Metallseite des Elements die äußere und innere metallische Belegung desselben darstellen.

Anordnung an Schreibtelegraphen, welche deren Benutzung Jedermann ermöglicht von Paul Braun in Stuttgart. — Ein Papierstreifen, welcher auf Gebe- und Empfangsstation beim Arbeiten synchron von einem Triebwerk bewegt wird, ist fortlaufend mit Alphabet und Zahlen bedruckt. Der Gebende kann nun durch einen Tasterdruck einen Elektromagnet erregen. Dieser Electromagnet zieht infolge dessen seinen, einen Schreibstift tragenden Anker an, wodurch auf dem Papierstreifen ein Zeichen gemacht wird. Dieses Zeichen erfolgt auch auf dem Empfängerstreifen, da die Schaltung derart ist, daß gleichzeitig mit dem Electromagnet des Gebers derjenige des Empfängers erregt wird. Der Gebende hat daher die Möglichkeit, sobald er einen bestimmten Buchstaben unter dem Schreibstifte vorbeigleiten sieht, diesen Buchstaben sowohl beim Geber als Empfänger mit einem beziehungsweise mehreren Punkten zu kennzeichnen, so daß der Empfänger ohne Weiteres ablesen kann, welcher Buchstabe und dergleichen telegraphirt ist.

## Neue technische Patente.

Verfahren zur Herstellung von Margarine, von Ludwig Bernegau in Hannover. Die in der bisher üblichen Weise hergestellte Margarine zeigte die Uebelstände, daß sie beim Backen nicht schön bräunte und daß die Verbindung zwischen der Vollmilch und den Fettstoffen eine unvollkommene war, so daß beim Kühlen der Fettemulsion mit Eiswasser stets ein Theil dieser Milch wieder ausgewaschen wurde. Diese Uebelstände vermeidet das vorliegende Verfahren durch einen Zusatz von Eigelb und Glukose. Die Ausführung erfolgt in der Weise, daß man entweder der fertigen Margarine oder zu den in der Kirnmaschine befindlichen Rohmaterialien während ihrer Mischung eine Emulsion von Eigelb und Glukose zusetzt. Die so erhältliche Margarine bräunt ebenso schön, wie Naturbutter und entwickelt dabei einen angenehmen, ganz butterartigen Geruch.

Das Product kommt (Chem. Rev.) seit einiger Zeit unter dem Namen „Vitello"-Margarine in den Handel und scheint thatsächlich wesentlich bessere Eigenschaften zu haben, als die früher hergestellten Margarinesorten.

Verfahren zur Herstellung eines Lackes für Wachstuch, Fußböden und dergleichen, von James Robert Wood in Glasgow. Der nach dem vorliegenden Verfahren herzustellende Lack ist dadurch ausgezeichnet, daß er sehr schnell trocknet, den Gegenständen einen polierähnlichen Glanz verleiht und antiseptische Eigenschaften besitzt. Diese Wirkung wird durch die Anwendung von Eucalyptusöl erzielt, welches man dem in bekannter Weise aus Harz und Benzin oder dergleichen hergestellten Lack zusetzt. Es werden z. B. ungefähr 3 g Harz in circa 10 ccm Benzin oder dergleichen unter Zusatz einer geringen Menge Eucalyptusöl gelöst und nach längerem Stehen filtrirt. Der so erhaltene wasserhelle Lack wird mittelst eines Tuches beziehungsweise eines weichen Leders aufgetragen.

Verfahren zum selbstthätigen Ausbessern von Verletzungen des Luftreifens an Fahrrädern u. dgl., von William Henri Humphreys in Liverpool. Das Verfahren besteht darin, daß man das Innere des Luftreifens mit einer Schicht von Kautschukflocken (flakes?) auskleidet. Diese Kautschukflocken stellen eine sehr geringwerthige Kautschukform dar, da dieser Kautschuk stets seine plastische und klebrige Eigenschaft behält. Dieses Material wird in seinem natürlichen Zustand zum Auskleiden der Innenwandung des Gummireifens benutzt, indem man die Masse in sehr geringer Dicke auf der Innenfläche des Reifens ausbreitet. Wenn nun der Luftreifen ein kleines Loch oder einen Riß erhält, so wird der stets weich und halbflüssig bleibende Kautschuk durch den Luftdruck in die verletzten Stellen hineingepreßt, wodurch diese selbstthätig geschlossen werden.

Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß diese Art der Verwerthung der billigen Kautschukflocken praktisch von Bedeutung ist.

# Elektrotechnisches Feuilleton.

## Verfahren zur Herstellung von elektrischen Glühkörpern.

Von **Ludwig Wilhelm Gans** in Frankfurt a. M.

Glühkörper, welche aus einer leitenden Seele (Metall oder Kohle) und einem Ueberzug von Metalloxyden bestehen, sind bekannt. Ihre Herstellung bereitet indessen die größten Schwierigkeiten. Galvanische Ueberzüge und mechanische Auftragungen haben, weder das eine noch das andere, ein befriedigendes Resultat ergeben. Vor Allem hat die Herstellung eines gleichmäßigen und doch genügend dünnen Ueberzuges nicht gelingen wollen. Diesen Schwierigkeiten zu begegnen, ist Zweck des vorliegenden Verfahrens. Benützt werden zu dem Verfahren die sogenannten Glanzedelmetall-Präparate, welche käuflich im Handel zu haben sind. Bisher dienten sie zur Verzierung von Glas- und Porzellanstücken, indem man auf die zu überziehenden Gegenstände ein geeignetes Präparat (Glanzgold, Glanzsilber, Glanzplatin) auftrug und einbrannte.

In ähnlicher Weise dienen zu gleichen Zwecken die ebenfalls käuflichen Lüster, das sind organische Verbindungen der Metalloxyde, die in ätherischen Oelen löslich sind, so z. B. die harzsauren Verbindungen, geschwefelten Harzverbindungen oder endlich Zersetzungsproducte der Metallchloride in Lösung von Lavendelöl. Bisher wurden sie nur zu Farbeneffecten zur Erzielung eines glänzenden Ueberzuges auf Glas oder Porzellan verwendet, indem sie in ganz gleicher Weise wie die Edelmetallpräparate aufgetragen und eingebrannt wurden.

Zur Herstellung der Glühkörper dienen (Ztschr. f. Beleuchtgsw.) Stäbchen, Röhrchen oder Plättchen aus Glas oder Porzellan, welche mit den Edelmetallpräparaten und dem Lüster behandelt werden. Da das Glas aus dem Körper wieder verschwinden soll, wird es durch Auflösen in Flußsäure entfernt, welche bei Anwendung besonderer, von Salzsäure leicht aufschließbarer Gläser durch diese ersetzt werden kann. Als aufzubringendes Edelmetall empfehlen sich diejenigen Metalle der Platingruppe, welche einen hohen Schmelzpunkt besitzen, wie Ruthenium, Rhodium, Osmium u. s. w. Von diesen Metallen lassen sich die Glanzpräparate in analoger Weise herstellen, wie dies von Gold, Silber und Platin bekannt ist. Auf dem Glasstäbchen, Röhrchen, Plättchen u. s. w. werden in Flächen oder gekrümmten Linien die Präparate aufgetragen und dann eingebrannt. Auch Mischungen verschiedener Metalle eignen sich und ergeben Legirungen, welche in anderer Weise als der angegebenen kaum herzustellen sein dürften. Wenn nöthig, kann man den Streifen auch auf galvanischem Wege verstärken.

Nach dem Einbrennen der Edelmetallschicht muß der Glasstab u. s. w. entfernt werden. Es geschieht dies durch Wegätzen mit Flußsäure oder Salzsäure (letzteres natürlich nur bei in Salzsäure löslichen Gläsern). Dabei ist es keineswegs nöthig, daß die ganze aus Glas u. s. w. bestehende Unterlage aufgelöst wird, ehe man den Metallstreifen ablösen kann, sondern schon nach kurzer Einwirkung der Flußsäure gelingt es in der Regel, das Metallhäutchen ebenso leicht wegzunehmen, wie sich z. B. eine aufgeklebte Freimarke durch Einlegen in Wasser von der Unterlage entfernen läßt.

Auch kann man bei der Herstellung der Streifen so verfahren, daß man zuerst auf den Glasstab eine dünne Silberschicht aufbringt, auf diese eine Schicht Thorerde oder einen

anderen schwer schmelzbaren Lüster, der nicht aus einer leuchtenden Erde zu bestehen braucht und hierauf endlich die Glanzedelmetalle und den leuchtenden Lüster schickt. Das Glas läßt sich dann, wie beschrieben, durch Salz- oder Flußsäure, die Silberschicht mit Salpetersäure in Lösung bringen.

Nunmehr wird der zweite Ueberzug, und zwar durch Auftragen des Lüsterpräparates gewonnen. Hierzu eignen sich die bekannten leuchtenden Edelmetalle (Thor, Didym, Erbium, Cer, Zirkon u. s. w.), sei es allein oder in Verbindung. Die Resultate der Glühlichttechnik lehren, daß eine Mischung von 99 % Thor und 1 % Cer besonders vortheilhaft ist, was sich auch bei der vorliegenden Erfindung bestätigte. Der Metallstreifen, welcher durch die erste Operation erhalten wurde, wird in der Weise mit dem Ueberzug der leuchtenden Erde versehen, daß man beispielsweise das harzsaure Thoroxyd (mit ungefähr 1 % Cergehalt) in Pulverform aufstäubt, oder in ätherischer Oellösung aufträgt (durch Eintauchen, Bepinseln u. s. w.) und dann einbrennt. Der große Unterschied zwischen diesen Harzverbindungen und den sonst üblichen löslichen Salzen (Nitraten, Acetaten) besteht darin, daß bei den letzteren beim Verglühen das Oxyd als wenig festhaftendes, rohes Pulver hinterlassen wird, bei den ersteren dagegen ein sehr festhaftender, glasartiger Ueberzug entsteht.

Die fertigen Glühkörper werden nun in Metall- oder Kohlencontacte gefaßt, entweder dadurch, daß man Drähte einfach anlöthet oder anklemmt, gegebenenfalls auch nach vorheriger Verkupferung der Erden. Die Glühkörper, welche sich durch große Haltbarkeit auszeichnen sollen, geben ein brillantes Licht bei entsprechender Stromstärke und können sowohl an freier Luft wie in einer evacuirten Glocke zum Leuchten gebracht werden. Da sie stets reines Metall enthalten, haben sie auch genügende Leitfähigkeit, um ohne Weiteres anzugehen.

## Physikalisches Feuilleton.

### Thermographie.

Von **R. E. Liesegang** in Düsseldorf.

Rührt man, wie der Verfasser nach dem uns übersandten Separatabdruck in der „Physik. Zeitschrift" bemerkt, gleiche Theile Hydrochinon und wasserfreies kohlensaures Natron mit einer geringen Menge Alkohol an, so daß das Pulver eben nur befeuchtet und streichfähig wird, so wird dasselbe nach einigen Minuten intensiv dunkelblau.

Dieser blaue Körper besitzt eine bemerkenswerthe Empfindlichkeit gegen strahlende Wärme.

Verstreicht man die oben angegebene Mischung auf einem Blatt dünnen Briefpapieres und wischt Alles weg, was nicht in das Papier eingedrungen ist, so bildet sich der blaue Körper auf der Papierfaser. Setzt man dieses Papier der Strahlung eines Gasofens aus, so tritt innerhalb fünf Secunden eine vollkommene Bleichung des blauen Körpers ein. Aufgelegte Münzen u. s. w. bilden in dieser Zeit ihren Schatten ab. Die Entstehung solcher Bilder wird nur um wenige Secunden verzögert, wenn man das empfindliche Präparat in schwarzes Papier einschlägt.

Es ist dem Verfasser kein Körper bekannt, welcher durch Licht eine solch rasche und starke Farbenänderung erfährt.

Bei der normalen Oxydation des alkalischen Hydrochinons durch den Luftsauerstoff tritt eine tiefe Braunfärbung auf. Der blaue Körper scheint eine Zwischenstufe der Oxydation zu sein. Durch Befeuchten mit Alkohol oder Wasser wird er sofort vollständig zerstört und er erscheint beim Trockenwerden nicht wieder. Aether läßt ihn unverändert. Das wärmeempfindliche Papier ist nur wenige Tage haltbar.

## Chemisch-hygienisches Feuilleton.

### Formaldehyddämpfe zur Vernichtung von Ungeziefer.

V. Haagen, von der Sanitätscommission in Antwerpen mit der Desinfection der Krankenzimmer betraut, hat (Südd. Apoth.-Ztg.) eine Reihe von Versuchen gemacht, um die Wider-

standsfähigkeit einiger Thiere gegen Formaldehyddämpfe zu bestimmen. Sein Zweck war, verschiedenes Ungeziefer, das als Träger der Pestbacillen diese gefährliche Krankheit verbreite, in den Schiffsräumen zu vertilgen. Die Versuche wurden in einem 40 cbm haltenden Zimmer ausgeführt.

Die Fliegen waren in einem Kasten aus Metallgitter eingeschlossen; die Flöhe mit einer handvoll Hundehaar, in einem mit Gaze zugebundenem Krystallisirgefäß; die Ratten befanden sich in Fallen aus Eisendraht. Das Formaldehydgas wurde aus Trioxymethylen entwickelt. Zu einem Gramm Substanz auf jedem Kubikmeter Raum wurden von etwa hundert Fliegen drei nicht getödtet; mit 2 g starben alle Fliegen ohne Ausnahme. Die Flöhe widerstanden Dosen bis zu 1 g auf den cbm; bei 5 g starben die an der Außenseite der Haare sitzenden Thiere und bei 7 g überlebte kein Floh das Experiment. Die Ratten widerstanden Alle bis 5 g Formaldehyd auf den Kubikmeter. Bei 6 g starb eine Ratte, bei 7 g verendeten alle jungen Thiere. Alte Ratten widerstanden Dosen von 10 g auf den Kubikmeter, trotzdem sie 36 Stunden in dieser Atmosphäre gehalten wurden. Ein Hund von 3 kg Körpergewicht und eine starke Katze gingen ebenfalls siegreich aus dem 36stündigen Versuche hervor. Diese beiden Thiere schienen in ihren Digestionswegen stark afficirt.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 185.** Wer liefert Drehkreuze mit Controlzählapparat für Brücken?
Bg. W. W.

**Frage Nr. 186.** Wie wird die sogenannte Kaisertinte hergestellt?
Nss. G. B.

**Frage Nr. 187.** Wie ist der schwarze Lack zusammengesetzt, mit welchem die eisernen Geschirre bestrichen werden?
Nss. G. B.

**Frage Nr. 188.** Welche Fabrik liefert Email für Bijouterieartikel?
G. K. J.

**Frage Nr. 189.** Wie wird Pflanzenleim — Collodin — hergestellt?
Freiw. F. J.

**Frage Nr. 190.** Gibt es eine einfache Vorrichtung, die in Tabakfabriken zur Verpackung in Packete gebraucht wird und wer liefert eine solche?
Bdp. R. J.

**Frage Nr. 191.** Welches ist außer Salicylsäure das beste Conservirungsmittel für Fruchtsäfte?
H. D. A.

**Frage Nr. 192.** Gibt es ein wirksames, der Gesundheit in keiner Weise schädliches Mittel zur Vertreibung der Haut-Leberflecke?
N. (Schweiz.) B. J.

**Frage Nr. 193.** Welche hauptsächlichste Verwendung findet Agar-Agar?
W. V. S.

**Frage Nr. 194.** Wer liefert Apparate zur Reinigung von Trinkwasser?
W. V. S.

**Frage Nr. 195.** Wie viel Salicylsäure muß Johannisbeersaft zugefügt werden, um ihn dauernd zu conserviren? Gibt es außer Zucker noch andere gebräuchliche Conservirungsmittel, die zweckmäßig und billig sind?
Ten B. R. B.

**Frage Nr. 196.** Wo kann ich Näheres über das Telegraphiren aus fahrendem Zuge erfahren? Welches ist eine Masse, die absolut feuersicher, sehr elastisch und abwaschbar ist und sich bei einer Stärke von 0,1 bis 5 mm pressen und farbig ausführen läßt? Vielleicht Pegamoid?
W. C. L.

**Frage Nr. 197.** Genügt bei der im Jahrgange 1900, Seite 167 und 168 beschriebenen Zimmerbeleuchtung nicht auch eine Kohlenplatte oder hängt die Stärke des Elementes von der Anzahl derselben ab?
Btz. S. T.

**Frage Nr. 198.** Welches sind die richtigen Recepte zur Herstellung von Arnica-Haaröl, Arnica-Haarpomade, Arnica-Zahnpaste, Arnica-Seife und Arnica-Hufsalbe?
Z. B. C.

**Frage Nr. 199.** Wie kann man das entweichende Wasserstoffgas bei Chlorzinkbereitung nutzbar machen? Ist die Abdunstung desselben gesundheitsschädlich oder kann es unschädlich durch Waschen gemacht werden?
W. N. N.

# Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 185.** Controlzählapparate: Diese liefern: Wilhelm Handke in Berlin, N., Lottumstr. 12; Dr. Th. Horn in Leipzig-Reudnitz. D. R.

**Zur Frage Nr. 186.** Kaisertinte: Die genaue Zusammensetzung dieser Tinte ist mir zwar nicht bekannt, aber ich kann versichern, daß man nach folgender Anweisung eine sehr gute schwarze Tinte erhält: 1 kg Campecheholz wird mit 7,5 kg Wasser zu 5 kg Colatur ausgekocht; in dieser werden 200 g Chromalaun, dann 50 g Dextrin und 30 Tropfen Creosot gelöst. Eine besonders preiswerthe und durchaus rationell bereitete Tinte findet sich im Jahrgange 1895, Seite 558 und 559 beschrieben.

H. Elk. B.

**Zur Frage Nr. 187.** Schwarzer Lack für eiserne Geschirre: Man löst in Terpentinöl gepulverten syrischen Asphalt und verdünnt mit Terpentinöl bis zur gewünschten Consistenz.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 188.** Email: Dieses liefern: Kitzinger Farbenfabrik von C. Pflug in Kitzingen a. M.; Heising & Co. in Berlin, N., Müllerstr. 135; Horn und Frank in Berlin, SW., Königgrätzerstr. 44; Gebrüder Mander in Berlin, C., Kurstr. 29; O. Fritze & Co. in Offenbach a. M.

M. D R.

**Zur Frage Nr. 189.** Pflanzenleim: Pflanzenleim ist Kleberleim und Eiweißleim. Der Kleberleim wird aus dem Kleber, welcher in den Weizenstärkefabriken als Abfallstoff gewonnen wird, dargestellt, indem man den Kleber mit Wasser anrührt und so viel ordinäres Mehl zumischt, daß eine dickflüssige Masse entsteht, welche sich gut auf Leder streichen läßt und für Leder ein vorzügliches Klebematerial bildet. Nachdem der Kleber im feuchten Zustande sehr rasch in Fäulniß übergeht, muß man den Kleberleim immer frisch bereiten; es ist jedoch möglich, ihm dadurch Haltbarkeit zu verleihen, daß man dem Wasser, in welchem der Kleber vertheilt wird, etwas Carbolsäure zufügt. Der Eiweißleim ist ebenfalls aus dem Kleber bereitet, indem man denselben mit warmem Wasser übergießt und bei einer Temperatur von 15—20° C. der Gährung überläßt Er wird nach 2—3 Tagen dickflüssig, durchscheinend und kann dann in Formen gegossen oder verarbeitet werden. Schusterpappe, richtig bereitet, ist mit dieser Leimsorte identisch, durch die Gährung wurde der Kleber umgewandelt und hat andere Eigenschaften als der aufgelöste Kleber. Wie die Gallertetafeln, so kann man den Eiweißleim trocknen, was im geheizten Raume oder in der Sonnenwärme in 4—5 Tagen bewerkstelligt werden kann. Man kann ihn benützen zum Leimen des Holzes, zu Kitten für Steingut, Porzellan, Glas, Perlmutter und zum Kleben von Leder, Pappe, Papier, als Schlichte in der Weberei, zum Klären von Flüssigkeiten, zur Appretur und zum Waschen von Faserstoffen, wie Seide u. s. w, zum Fixiren von Farben oder als Mordant in der Färberei und Druckerei statt des Eiweißes. Beide Leimsurrogate kommen heute für den allgemeinen Gebrauch nicht mehr in den Handel, indem der Kleber zu hoch im Preise steht, da derselbe vielfach anderweitige Verwendung gefunden hat.

**Zur Frage Nr. 190.** Vorrichtung zur Verpackung von Tabak: Diese Vorrichtungen werden liefern: Ferdinand Flinsch in Offenbach a. M ; Wilhelm Fredenhagen in Offenbach a. M.; V. Serbe in Chemnitz; A. Heinen in Varel a. d. Jade; Winicker & Lieber in Varel a. d. Jade.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 191.** Conservirung von Fruchtsäften: Zur Conservirung der Fruchtsäfte empfiehlt sich außer Salicylsäure auch Paraffin, in Form einer dünnen Decke angewendet. Man läßt das Paraffin auf dem Feuer zergehen und gießt dann vorsichtig davon so viel über den erkalteten Saft, daß eine dünne Decke daraus gebildet wird. Diese wird sofort erhärten und die Gläser bedürfen dann nur noch des Ueberbindens mit Papier. Den Paraffindeckel hebt man vom Gelée, sobald man letzteres gebrauchen will; hat man mehrere Deckel wieder beisammen, so schmilzt man sie zu einer Masse ein, die man dann immer auf's Neue zur Bedeckung von Gelée gebrauchen kann. — Barbi empfahl zur Conservirung von Säften statt der üblichen Conservirungsmittel chemisches reines Wasserstoffsuperoxyd. Von der chemisch reinen Handelswaare sollen 10 g auf 1 l Saft genommen werden. Barbi bezeichnet Wasserstoffsuperoxyd als eines der bequemsten, ungefährlichsten und besten Conservirungsmittel.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 192.** Vertreibung von Leberflecken: Zur Vertreibung von Leberflecken gibt es eine wahre Unzahl von vorgeschlagenen und angepriesenen Mitteln, die theils unschädlich, theils direct schädlich sind. Die letztere Gruppe ist namentlich unter den Geheimmitteln zu suchen. Unschädlich ist beispielsweise folgendes Mittel gegen Leberflecken: Schwefelspiritus — 1 gefällter Schwefel zu 10 Sprit —; diese Mischung wird vor jedesmaligem Gebrauche gehörig durchschüttelt und alle Abende die ergriffenen Hautstellen damit eingerieben. Helfen wird das Mittel wohl nicht. Unschädlich ist ferner ein Leberfleckenwasser aus 1 Mohnöl mit 2 Bleiessig verrührt, 1 Benzoëtinctur, 5 Quillajatinctur, 1 versüßter Salpeterweingeist, 95 Rosenwasser. — Das rationellste, sicherste und beste Mittel ist das

Leine noch eine mit letzterer verbundene Leine G von ſich während des Fluges abwickelt; dieſe Einrichtung hat den Zweck, beim Schießen auf größere Entfernung durch das gleichzeitig von zwei Seiten erfolgende Abwickeln der Leine vermittelnd zu wirken, um die Leine beim Schuſſe nicht zu zerreißen. E iſt ein Holzring um den Mantel des Geſchoſſes herum und dient zum Anlehnen der ſchräg aufgewickelten Leine; D iſt der innen eingepaßte und feſtgeſchraubte Holzklotz mit Zündloch und Zündſchnur H; F iſt das auf dieſen aufgeſchüttete Pulver, welches im Geſchoſſe durch die Pappenſcheibe I feſtgehalten wird. Letztere dient

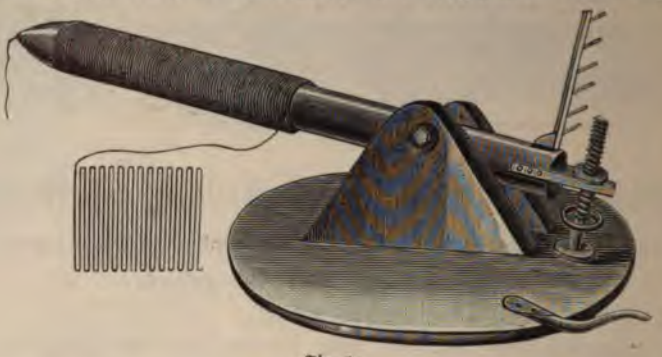


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

auch zugleich als Abdichtung und wird beim Abfeuern an den Bolzen A angedrückt, zugleich den Canal B verſchließend und fällt dann nach dem Wegfliegen des Geſchoſſes ab.

Abbildung III zeigt ein im Durchſchnitt gezeichnetes Geſchoß eingerichtet zur Abfeuerung mittelſt Elektricität und mit Vorrichtung zum Gebrauch als Rettungsſchwimmer. Durch den Canal B, welcher hier der ganzen Länge nach durch den Abfeuerungsbolzen A hindurchgebohrt iſt, gehen zwei iſolirte Drähte K, welche mit einem elektriſchen Apparate verbunden ſind. Vorne am Bolzen ſind dieſelben umgebogen und an ihren Enden blank; ſie berühren die an der Pappe angebrachte Zündvorrichtung, welch letztere beim Schließen des elektriſchen

FIRST SCIENTIFIC STATION
FOR THE
ART OF BREWING.

# Praktische Neuerungen in der Rettung Schiffbrüchiger.

## Neues Verfahren zum Zuwerfen von Leinen und Schwimmobjecten.

Original-Mittheilung von H. Klink.

(Nachdruck untersagt.)

Der nachbeschriebene Apparat zum Werfen und die hierzu verwendeten Geschosse mit anhängender Leine stehen zu einander im gleichen Verhältnisse wie eine Kanone mit Geschoß, nur in umgekehrtem Sinne. Bei der Kanone wird das massive Geschoß aus einem Rohre herausgeschleudert, welches ihm seinen Lauf, seine Richtung zugleich gibt. Bei diesem neuen Apparate — siehe Abbildung I — ist ein massiver Bolzen, was bei der Kanone das Rohr ist, und das Geschoß ist hohl und wird über den Bolzen diesen umschließend gesteckt.

Das Geschoß, bei Abbildung I (Seite 386) zum Abfeuern aufgesteckt und mit angehängter Leine versehen, besteht aus einem Cylinder aus Blech und ist zur Verstärkung desselben noch umwickelt mit starkem, zähem Bindfaden, der hernach verleimt und wieder getrocknet mit Oelfarbe überstrichen wird; oder mit einem Draht umwickelt, der am besten aus Stahl ist und durch Verzinnen zu einem zusammenhaltenden Ganzen verlöthet wird. Vorne wird der Cylinder geschlossen durch Anschrauben an einen gut eingepaßten spitz zulaufenden Holzklotz, der durch seine Mitte von vorn nach hinten ein kleines Loch hat, durch welches die Zündschnur nach innen zum Pulver zündet. Bei Frictionszündung müßte das Loch von der Seite in den Klotz gebohrt werden. Der Bolzen — siehe Abbildung II: A — hat nach vorne durch seine Mitte einen Canal B gebohrt, der seitlich hinter dem aufgesteckten Geschoß in das Freie führt; derselbe hat den Zweck, der Luft, welche im Geschoß ist, beim Aufstecken desselben den Austritt zu erleichtern, da das Geschoß den Bolzen möglichst dicht umschließen soll, die Luft somit auf dem Wege zwischen Bolzen und Geschoß schwer entweichen kann. Der Bolzen ist auf Lagern befestigt und im Ganzen so eingerichtet, daß er wie bei einer Kanone leicht auf- und nieder-, sowie nach links und rechts bewegt werden kann, ebenso ist er auch mit entsprechendem Visier versehen.

Abbildung II stellt ein im Durchschnitt gezeichnetes, aufgestecktes, zum Abschießen fertiges Geschoß dar, welches außer der angehängten nachzuschleppenden

sein, um den Stäben den ihnen nöthigen Raum zu geben. Ebenso ist die Entzündung des Pulvers durch Zündnadelvorrichtung leicht ausführbar, da der massive Bolzen Platz genug bietet zum Anbringen aller möglichen Vorrichtungen. Der Canal zum Entweichen der Luft braucht auch nicht in der Mitte zu sein, ja er kann sogar ganz außen am Bolzen in Gestalt einer Hohlnute angebracht werden.

Selbsterlebte Begebnisse ließen mich das noch Unzulängliche der Hilfsmittel zur Rettung Ertrinkender erkennen und drängten mich dazu, weitergreifende Mittel zu suchen. Mit Hilfe meiner Erfahrungen, die in Beziehung auf diese neue Art von Schießen theilweise noch in meine Schuljahre zurückreichen, stellte ich im Vorliegenden eine neue Methode auf, die dem gegen das Ertrinken Kämpfenden auch auf weitere Entfernungen die Hand zur schnellen Rettung reichen läßt.

## Praktische Erfahrungen über die Herstellung von Backpulvern.

Mittheilung von **Dr. Theodor Koller** in München.

Unter der Bezeichnung Backpulver versteht man Substanzen, welche, in geeigneter Weise in Berührung gebracht, Kohlensäure entwickeln. Mischt man dieselben dem Brotteige zu, so wird die Entwicklung der Kohlensäure, welche sonst durch die Thätigkeit des Alkoholfermentes bedingt wurde, durch die Wechselwirkung dieser Substanzen im Teige selbst erfolgen und denselben in gleicher Weise lockern, wie es durch die Gährung geschieht. Solche Substanzen, welche die gewünschte Wirkung erzielen, sind beispielsweise kohlensaures Natron — Soda — und Salzsäure. Es findet folgender Proceß statt:

$$Na_2CO_3 + 2HCl = 2NaCl + CO_2 + H_2O.$$

Soda Salzsäure Kochsalz Kohlensäure Wasser.

Wenn Brot gebacken werden soll, wird bekanntlich dem mit Wasser und Salz zu Teig verarbeiteten Mehle Sauerteig beigemischt und enthält dieser ein besonderes Alkoholferment. Ueberläßt man den Teig sich selbst, so bildet sich in ihm eine gewisse Menge Zucker, welche durch das Alkoholferment in Alkohol und Kohlensäure verwandelt wird; letztere bedingt das Steigen oder das sogenannte Aufgehen des Teiges. Beim Backen des Brotes entweicht die Kohlensäure und der Alkohol und hinterbleibt das Brot als schwammige Masse.

Bei jedem Backwerke, welches in ähnlicher Weise wie Brot eine poröse Beschaffenheit zeigen soll, wendet man an Stelle des Sauerteiges gewöhnlich Hefe an, und zwar gegenwärtig fast ausschließlich Preßhefe. Die Hefe wird in lauwarmem Zuckerwasser oder auch in Milch gerührt und diese Flüssigkeit neben Wasser zur Bereitung des Teiges verwendet; der fertige Teig wird an einem Orte, dessen Temperatur 26—30° R. (= 32,5—37,5° C.) betragen soll, aufbewahrt.

Das Alkoholferment kommt bei dieser hohen Temperatur zu einer sehr energischen Entwicklung; die zahlreichen Blasen von Kohlensäure, welche sich in dem Teige bilden, treiben denselben auf; hat sich derselbe genügend gehoben, so wird der Teig gebacken; durch die hierfür erforderliche hohe Temperatur wird die Lebenskraft der Hefe vernichtet und somit das Fortschreiten der Gährung unterbrochen.

Die sogenannten Trockenhefen, Dauerhefen oder Backpulver sind nun, wie bereits erwähnt, nichts Anderes, als gewisse chemische Präparate, welche in dem Teige Kohlensäure entwickeln und denselben genau so auftreiben, wie die aus der Hefe entwickelte Kohlensäure. Daß zur Anfertigung dieser Präparate nur solche chemische Substanzen verwendet werden dürfen, welche der Gesundheit vollkommen unschädlich sind, ist natürlich und selbstverständlich. Die Bezeichnung Trockenhefe oder Dauerhefe für diese Präparate ist ganz unrichtig gewählt; die Hefe ist eine Pflanze, welche infolge ihres Lebensprocesses Kohlensäure entwickelt, die sogenannten Backpulver — und dieser Name ist der allein richtige für derartige Substanzen — sind aber chemische Präparate, welche unter besonderen Umständen Kohlensäuregas entwickeln.

Schon vor langer Zeit wurden in England Versuche vorgenommen, Brot ohne Anwendung eines Gährungsmittels herzustellen. Im Jahre 1838 empfahl Whiting in dem Teig durch Zusatz von kohlensaurem Alkali und Salzsäure die Gasentwicklung hervorzurufen, welche das Aufgehen bewirken sollte. Später wandte man häufig kohlensaures Ammonium an, welches in der Hitze vollständig verflüchtigt wird und dadurch den Teig lockert. Von der Anwendung dieses Salzes ist man aber in der Bäckerei ganz zurückgekommen und verwendet es nur bei ganz feinen Backwaaren.

Es wurden dann von Zeit zu Zeit verschiedene Vorschriften gegeben, die sich meist auf verschiedene Verhältnisse von doppeltkohlensaurem Natrium und Salzsäure beschränkten, von denen das Folgende hier erwähnt werden mag.

Im Jahre 1848 nahm Sewell ein Patent auf die Darstellung von ungegohrenem Brot. Er bringt 127 kg Mehl in ein kreisrundes Gefäß, breitet es gleichmäßig über den Boden desselben und läßt aus einem sternförmigen Rohr, welches mit feinen Löchern von 0,25 mm Durchmesser durchbohrt ist, 1,276 l Salzsäure von 1,14 specifischem Gewichte hinzufließen, wobei das Mehl, um es innig mit der Säure zu mischen, fortwährend gerührt wird. Dieses Mehl wird als Nr. 1 bezeichnet. Ebensoviel Mehl wird dann mit 1106 g auf das Feinste gepulvertem doppeltkohlensaurem Natrium gemischt und damit mehreremale durch ein Sieb gegeben, um die Mehltheilchen auf das innigste mit dem Natronsalze zu vermengen. Dieses ist Nr. 2. Von beiden Mehlarten werden dann gleiche Theile gemischt, mit Wasser zu Teig angerührt und unmittelbar in den Ofen geschoben, in welchem man es rasch backt. Die beiden Mehlsorten sollen sich etwa 4—5 Wochen lang unzersetzt aufbewahren lassen.

Beim Zusatz des Wassers und nachherigem Erhitzen zersetzt die Salzsäure das doppeltkohlensaure Natrium, es wird Kohlensäure frei, die den Teig auftreibt und Kochsalz gebildet.

Betrachten wir nun die Mischungsverhältnisse von Salzsäure und doppeltkohlensaurem Natrium. In dem Mehle Nr. 1 werden 1,276 l Salzsäure von 1,14 specifischem Gewichte, also 1455 g, genommen. Die Salzsäure von 1,14 specifischen Gewicht enthält 28 % Salzsäure, mithin die 1455 g Säure 407 g. 1 Molecül oder 36,5 Theile Salzsäure entspricht 1 Molecül oder 58,5 Theilen Kochsalz, mithin entsprechen 407 g Salzsäure 652 g Kochsalz. 1 Molecül oder 84 Theile doppeltkohlensaures Natron entspricht 1 Molecül Kochsalz oder

Einige specielle Vorschriften zur Herstellung von Backpulvern sind noch folgende:

1 Theil Weinsäure, 1 Theil doppeltkohlensaures Natrium, 0,5 Theile Stärke.

1 Theil Weinstein, 1 Theil doppeltkohlensaures Natrium, 0,75 Theile Stärke.

1,5 Theile saures Calciumphosphat — saurer phosphorsaurer Kalk —, 1 Theil doppeltkohlensaures Natrium, 1,25 Theile Stärke.

Gleiche Theile wasserfreien Ammonalauns, doppeltkohlensauren Natriums und Stärke.

Die zur Verwendung gelangenden Stoffe müssen trocken, vorher jedes für sich gesiebt sein, damit keine groben Stückchen vorhanden sind, worauf erst die Stärke mit dem doppeltkohlensauren Natrium gemischt wird, ehe man die Säure zusetzt. Das Mischen geschieht, wenn größere Mengen hergestellt werden, mittelst einer Mischmaschine; kleinere Mengen werden am besten in einem geräumigen Mörser zusammengemischt und dann mehrmals durch ein Sieb geschlagen. An Stelle von Stärke kann Mehl verwendet werden, doch verdient Stärke den Vorzug, weil sie die Wirkung der Säure auf das Alkali hindert.

Selbstverständlich kann die Menge der Stärke vermindert oder erhöht werden, da in erster Linie der Preis, zu welchem das Pulver abgegeben werden soll, maßgebend ist.

Ich schließe mit der Bemerkung von Bersch, daß der richtigen und sachgemäßen Anwendung der Backpulver nichts im Wege steht. Dieselbe wird sogar gewisse Vortheile mit sich bringen, so die Möglichkeit rascherer Arbeit in den Bäckereien, die stets gleichmäßige Beschaffenheit des Gebäckes und füglich auch die Unabhängigkeit von der jeweiligen Temperatur des Gährraumes, welche bei Verwendung von Hefe ein stets wohl zu beachtender Factor ist. Ferner ist es von großem Werthe, wenn es sich, beispielsweise in kleinen Orten, in welchen seltener gebacken wird, um die Herstellung eines säurefreien Gebäckes handelt; das Gleiche gilt von den Haushaltungen; manche Menschen vertragen einen mit Hefe bereiteten Teig nicht und leiden nach dem Genusse eines solchen an Verdauungsstörungen. Auch in einem solchen Falle wird die Verwendung von Backpulvern am Platze sein. In großen, fabrikmäßig betriebenen Bäckereien läßt sich sowohl mit Hefe, Sauerteig oder Backpulver das Gleiche erreichen. Doch dürfte in allen Fällen, in welchen nicht mit Absicht ein saures Brot bereitet werden soll, die Verwendung von Backpulvern schon aus dem Grunde sich empfehlen, da die Arbeit rascher von Statten geht, reinlicher ist und ein gleichmäßigeres Product liefert, als wenn Sauerteig verwendet wird. Ueberdies wird auch der durch die Gährung bedingte Verlust umgangen, somit die Ausbeute an Gebäck erhöht und dadurch auch der rein ökonomischen Seite der Bäckereien Rechnung getragen. So ergab sich bei Versuchen, welche in Württemberg mit Horsford'schem Pulver im Großen vorgenommen wurden, eine Mehrausbeute von 5—12 % an Brot aus dem gleichen Quantum Mehl, das Brot wurde als sehr wohlschmeckend bezeichnet und überhaupt auch die Bequemlichkeit, sowie die Zeitersparniß dieses Verfahrens rühmend hervorgehoben.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neue Erscheinungen in Sicherheitsventilen.

### Neues Rohrbruch-Sicherheitsventil.

nstruirt von **Rosenbeck**, Chef-Ingenieur der Firma Math. Stinnes in Müllheim a. d. Ruhr.

Infolge vielfach eingetretener Unglücksfälle durch Rohrbrüche an Dampfitungen wurde das Bedürfniß rege, eine sicher und selbstthätig wirkende Einchtung zu besitzen, welche bei plötzlichem Dampfaustritt sofort absperrt.

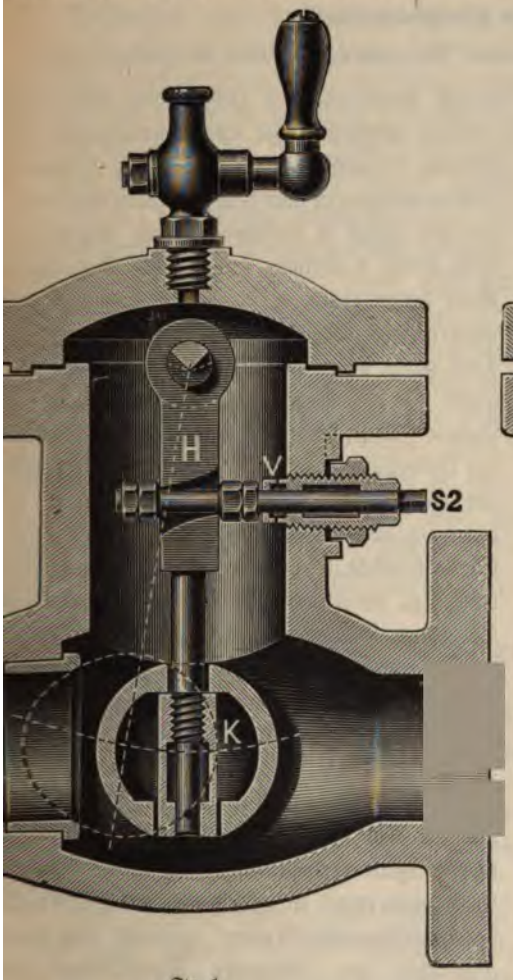



Fig. 1.

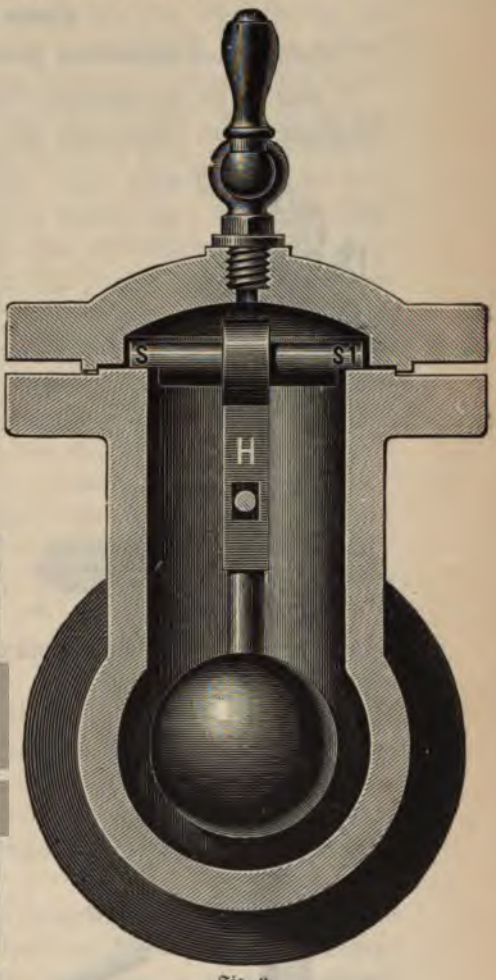



Fig. 2.

Die Anordnung des neuen Sicherheitsventiles besteht im unmittelbaren nschluß an das gewöhnliche Absperrventil aus der im Ventilgehäuse auf chneiden $SS^1$ gelagerten Achse mit Pendelarm H, an dessen unterem Ende die

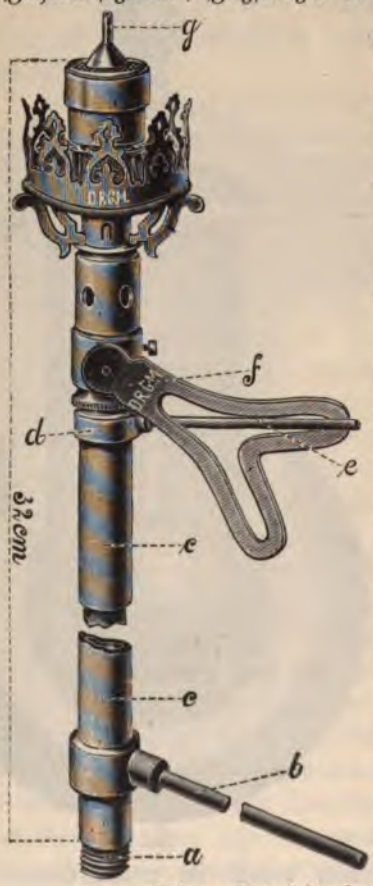
Ventilkugel K sitzt. In Verbindung mit H steht das Belastungsventilchen V vermittelst Ventilstange $S^2$. Dieses Ventil V wird durch den Dampfdruck gegen seinen Sitz gedrückt und hält so die Kugel K bei nicht gestörtem Betriebe im bestimmten Abstande von ihrem Sitze. Wird dagegen der Betrieb durch größere Undichtigkeiten in der Dampfrohrleitung, beziehungsweise bei einem Rohrbruch gestört, so überwiegt sofort der Druck auf die Kugel, hervorgerufen durch die übergroße Geschwindigkeit des Dampfes, den Dampfdruck auf das Ventil V und wirft die Kugel gegen den Sitz, wodurch das Nachströmen des Dampfes aus dem Kessel verhindert wird. Das Ventil wird von der Firma Julius Mittelstenscheid, G. m. b. H. in Rath-Düsseldorf gebaut und geprüft.

## Neuerungen im Beleuchtungswesen.

### Neuer Straßenbrenner.

Construirt von **Gebrüder Jacob**, Metallwaarenfabrikanten in Zwickau i. S.

Neu ist an dem Brenner, daß die Bewegung des Hahnkükens nicht durch Zahnradsegmente, Zugstangen oder Ketten geschieht. Wie aus nebenstehender Abbildung ersichtlich, ist wie bei den bekannten Laternenbrennern über dem Gaszuleitungsrohr a ein mit Hebel b versehenes Rohr beziehungsweise Hülse c drehbar angeordnet. Am oberen Ende dieser Hülse c ist ein Stellring d vermittelst einer längeren Stiftschraube e befestigt. Das Ende dieser verlängerten Stiftschraube e greift in die herzförmige Durchbrechung des flachen Hahnkükenhebels f und durch Drehung der Ueberhülse c wird gleichzeitig die Drehung des Stellringes d mit Stiftschraube e und durch letztere wiederum die Bewegung des Hahnkükens bewirkt. Der Hahn mit Kleinstellvorrichtung sitzt im Innern der Laterne, während der Hebel b zur Bethätigung des Brenners außerhalb der Laterne angebracht ist. Durch diese Anordnung kann die Laterne unten geschlossen gehalten werden, und der empfindlichste Theil, der Hahn, ist weniger den Temperatureinflüssen ausgesetzt. Ein Ueberdrehen durch ungeschickte Behandlung wie bei dem sogenannten Zahnradbrenner, ist hier gänzlich ausgeschlossen. Das dazu gehörige Brennerobertheil ist gleichfalls als „Deutsches Reichs-Gebrauchs-Muster" geschützt und weist gegenüber den bekannten Kleinstellbrennern ebenfalls verschiedene praktische Vortheile auf.




Der auf dem Brandkegel aufgenietete Stift g ist mit einem abgesetzten Loch durchbohrt, wodurch erreicht wird, daß abgebrochene Glühkörperträger ohne

Demontage des Brennerobertheils von unten ausgestoßen werden können. Auch dürften festgebrannte oder eingefressene Brandkegel vermittelst dieses Stiftes bequem gefaßt und losgeschraubt werden können, ohne daß wie gewöhnlich das Sieb darunter leidet. Ferner ist die innere Kopfeinrichtung im Verhältniß zu den übrigen Kleinstellbrennern eine äußerst einfache zu nennen, so daß Verletzungen der Siebe, die beim Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Kopfinnern oft vorkommen, fast ausgeschlossen erscheinen.

## Praktische Erfahrungen in der Anstreicherei.

### Die Verwendung von Ochsenblut zum Anstrich.

Von **Friedrich Dorn** in Nürnberg.

Ochsenblut zum Anstrich ist in Nürnberg, wie der Verfasser in der „Deutschen Malerzeitung“ berichtet, bereits ganz verschwunden, da die jüngere Generation sich nicht weiter damit befaßt hat, obwohl es einen der besten, dauerhaftesten und billigsten Anstriche gibt. Bei den alten Tünchern war es ein sehr beliebtes Material. Bei ganz alten zusammengewetterten Erken, Dachgesimsen ꝛc., wo man mit Oelfarbe niemals darauf streichen hätte können, kaufte der Verfasser 3—4 l Ochsenblut, grundirte damit über, machte dann Gyps mit Blut an und verkittete damit und verstrich dasselbe dann gleichmäßig. Nachdem dieser Anstrich gut trocken, was an einem Tag der Fall war, wurde mit Oelfarbe darauf grundirt, welche sich darauf besser streicht, als wenn schon ein Oelgrund vorhanden wäre. Ein zweiter Anstrich genügt vollkommen, um einen schönen, gleichmäßigen Anstrich zu bekommen. Auf diese Weise war es möglich, die alten zerbrochenen Erker und Dachgesimse, wo man theilweise gleich in die Fugen mit der ganzen Hand hineinlangen konnte, ohne den Schreiner oder Zimmermann damit zu belästigen, auf einfache Art in einen guten Zustand zu versetzen.

Der Verfasser hat später öfter Gelegenheit gefunden, die so ausgeführten Arbeiten nach Ablauf von 7—8 Jahren wieder frisch zu machen und hat dabei gefunden, daß diese Ochsenblutkittung so hart wie Stein und vom Wegfallen keine Spur vorhanden war.

Der Verfasser hat dann dieses Mittel auch zu Fußböden versucht und auch bald gefunden, daß es sich auch hier gut bewährte. Man war vor etwa 20 Jahren hier mit dem Ausspänen der Fußböden noch nicht so bekannt, wie es heute der Fall ist. Der Verfasser hat, wenn die Bretter schaukelten, kreuzweise schwache Stiften eingeschlagen und dann den Boden gut mit Blut grundirt, hauptsächlich die Fugen gut getränkt und hierauf mit dem angegebenen Blutkitt gespachtelt und mit dem Pinsel wieder verstrichen. Auch hier genügte ein zweimaliger Anstrich vollkommen.

Der Verfasser hatte einmal Gelegenheit, einen Hausfuß zu streichen. Die Farbe hierzu bereitete er aus Schwarz, Kasselerbraun, Roth, Gelb und Umbraun. Dieselbe wollte aber nicht genug dunkel werden, nachdem er schon alle Mittel angewandt hatte; er nahm dann Ochsenblut unter die Farbe und hatte den gewünschten Erfolg, indem die Farbe dunkel und schmutzig wie der nachzumischende Ton auftrocknete.

# Praktiſche Erfahrungen im Gährungsgewerbe.

### Gährung durch Hefepreßſaft.

Bekanntlich kann man nach Angaben von Buchner Zucker mittelſt Hefepreßſaft vergähren; die unveränderte Hefe iſt nicht dazu nothwendig. Ahrens iſt der Löſung der zellenfreien Gährungsfrage wieder näher getreten. Er konnte Buchner's Angaben beſtätigen. Den Preßſaft ſtellte er (Ztſchr. f. angew. Chem.) ſich folgendermaßen her: 1 Theil bei 50 Atmoſphären entwäſſerte untergährige Bierhefe wurde mit 1 Theil ſcharfkantigem Quarzpulver und $^1/_5$ Theil reiner Kieſelguhr gemiſcht und in einer Reibemühle zerrieben, bis die Maſſe eine ſchmierige Beſchaffenheit angenommen hatte. In einem Filtertuch eingeſchlagen, wurde dieſelbe in einer hydrauliſchen Preſſe allmählich einem Druck von 500 Atmoſphären ausgeſetzt. Der ablaufende Saft wurde in eisgekühlten Gefäßen aufgefangen. Der Preßkuchen wurde mit Waſſer wieder angerührt und das Verfahren dann wiederholt.

Auf dieſe Weiſe wurden aus 1000 g Hefe 700 g Preßſaft gewonnen. Bemerkt ſei hierbei, daß der ſchließlich zurückbleibende Preßkuchen noch lebhafte Gährung hervorzurufen imſtande war, es alſo unmöglich war, ihn auf dieſe Weiſe gährtodt zu machen. Der Preßſaft fluorescirte und zeigte geringe Säure. Sobald die Fluorescenz verſchwunden war, zeigte ſich keine Gährwirkung mehr. Was die Gährung ſelbſt betrifft, ſo rief der filtrirte und ſteriliſirte Saft, wie er von der Preſſe lief, nur geringe Gährwirkung hervor, da er zu verdünnt war. Der im Vacuum über Schwefelſäure eingetrocknete Preßſaft zeigt in der Trockenſubſtanz folgende Zuſammenſetzung:

| | |
|---|---|
| Mineralſtoffe . . . . . | 10,05 % |
| Kohlenſtoff . . . . . | 40,87 „ |
| Waſſer . . . . . | 6,07 „ |
| Stickſtoff . . . . . | 9,56 „ |

Die Gährwirkung des Trockenrückſtandes war jedoch dabei verloren gegangen.

Um einen concentrirten Preßſaft zu erzielen, ließ Ahrens denſelben bei einer Temperatur von — 2° C. ausfrieren. Man hatte hierbei durch Umrühren für das Entſtehen eines Eisbrei zu ſorgen. Die breiige Maſſe wird auf ein abgekühltes Tuch geſchüttet und ſchnell und kräftig ausgeſchüttelt. Das rückſtändige Eis enthält nur minimale Mengen Saftſubſtanz. Der ſo concentrirte Saft rief ſchnell Gährungserſcheinungen hervor und auffallend lebhafte Kohlenſäureentwicklung.

# Neue Erfahrungen in der Wein-Technik.

### Neuer Wein-Imprägnir-Apparat.

Von dem Kohlenſäurewerk Actiengeſellſchaft in Zürich wird (Ztſchr. f. d. geſ. Kohlenſ.-Ind.) ein Apparat in den Handel gebracht, der den Zweck hat, abgeſtumpfte Weine durch Zuſatz einer geringen Menge Kohlenſäure ſpritzig und dadurch bekömmlich zu machen.

Das übliche Einblaſen von Kohlenſäure in den Wein iſt oft mit großen Uebelſtänden verbunden, wobei in erſter Linie die große Kohlenſäureverſchwendung

zu nennen ist; weiter wird bei dem geringsten Depot im Fasse der ganze Inhalt getrübt; der Grad der Sättigung ist der Controle entzogen.

Der neue Saturir-Apparat soll diese Uebelstände beseitigen, indem der Wein aus dem Faß durch den Apparat gepumpt wird und in das bereitgestellte leere Faß abläuft, von welchem aus nach Bedarf sofort auf Flaschen gefüllt werden kann. Der gewünschte Sättigungsgrad wird durch Einstellen eines bestimmten Druckes erreicht, der während der ganzen Arbeitszeit auf derselben Höhe erhalten bleibt, so daß das Product ein stets gleichmäßiges ist.

Der Wein wird durch einen mit Kohlensäuregas gefüllten Glascylinder gepumpt, indem durch geeignete Rieselkörper eine feine Zertheilung der Flüssigkeit bewirkt wird. Eine Verschraubung der Pumpe dient zum Anschluß des Saugrohres, das in den Spund des Fasses gehängt wird. Von dem Auslaufrohr unten am Cylinder wird der Wein durch Rohr oder Schlauch zu dem leeren Faß geführt. Das Reducirventil wird nach Bedarf auf einen Druck von $^1/_{10}$—$^1/_2$ Atmosphäre eingestellt und darnach die Pumpe in Bewegung gesetzt; wenn die Flüssigkeit etwa bis zur Hälfte des unteren, freien Raumes im Glascylinder gestiegen ist, wird der Ausflußhahn soweit geöffnet, daß ohne zu schnelles Pumpen der Flüssigkeitsstand ungefähr in gleicher Höhe bleibt.

## Neuerungen in Arbeitsverfahren.

### Hartlöthen von Gußeisen.

Bisher war es schwer möglich, Gußeisen hart zu löthen, während das Hartlöthen von Schmiedeeisen mit irgend einer Kupferlegirung keine Schwierigkeiten verursacht. Friedrich Pich in Berlin ging zur Lösung der Aufgabe von dem Gedanken aus, daß das Hartlöthen von Gußeisen genau ebenso gut wie das Hartlöthen von Schmiedeeisen im offenen Schmiedefeuer gelingen müsse, wenn es möglich wäre, die zusammenzulöthenden Gußeisenflächen während des Löthens von Graphit zu befreien und gleichzeitig das geschmolzene Hartloth mit diesen sich in Rothgluth befindenden graphitfreien Flächen des Gußeisens unter Luftabschluß in innige Berührung zu bringen.

Sein neues Verfahren besteht in folgendem:

Man reinigt die zusammenzulöthenden Stellen des Gußkörpers durch eine Säure, wie gebräuchlich, befestigt die Theile an einander und umgibt oder bedeckt die Löthstelle mit einem Gemisch aus rohen Sauerstoffverbindungen der Metalle — Kupfer, Eisen oder Silber —, welche geeignet sind, dem Gußeisen den Kohlenstoff zu entziehen, und einem Metalloxyd absorbirenden Flußmittel — Borax, Glas, Wasserglas —, worauf das Ganze der Rothglühhitze ausgesetzt wird. Ein Mittel der fraglichen Art bildet eine Paste aus Kupferoxydul und Borax. Diese Paste stellt man sich dadurch her, daß man Kupferoxydul und Borax oder ein anderes Flußmittel, wie Glas, Wasserglas u. s. w. so innig mischt, was am besten durch Zusammenkochen geschieht, daß das Kupferoxydul mit einer Oxyd aufnehmenden Schicht umgeben wird, welche die Einwirkung der Luft auf das Kupferoxydul bei dem zum Löthen erforderlichen Glühproceß ausschließt. Der Borax schmilzt beim Hartlöthen des Gußeisens, schützt, wie

bekannt, die gereinigte Oberfläche des Gußeisens gegen Oxydation, befreit dieselbe von noch vorhandenem Oxyd und schützt das Kupferoxydul gegen Einwirkung des Luftsauerstoffes. Die Folge hievon ist, daß das ebenfalls in Glühhitze gerathene Kupferoxydul seinen Sauerstoff an die glühenden Gußeisenoberflächen abgibt und dieser sich mit dem Graphit desselben zu Kohlenoxyd, beziehungsweise Kohlensäure verbindet, während das metallische Kupfer in sehr fein vertheilten Zustande frei wird. Gleichzeitig fügt man das betreffende Hartloth bei. Da bei diesem Glühen das dem zu löthenden Gegenstande in bekannter Weise zugeführte Hartloth ebenfalls geschmolzen ist, so legirt sich dieses mit den glühenden Kupferpartikelchen und diese neue Legirung verbindet sich sofort mit der von Graphit befreiten glühenden Lothstelle des Gußeisens.

## Beiträge zur Decorationstechnik.

### Neues Verfahren zur Herstellung von Verzierungen aus Glaskügelchen oder blinden Perlen.

Verfahren und Patent von **Theophil Pfister** in London.

Es handelt sich hier um ein Verfahren, welches bezweckt Platten für Wandbekleidungen, Vasen und anderen Gegenständen eine aus dicht nebeneinanderliegenden Glaskügelchen, blinden Perlen — sogenannten Ballotini — gebildete verzierte Oberfläche zu geben, die entweder einfarbig, ohne besondere Musterung, oder auch mehrfarbig und cloisonné- oder mosaikartig gemustert sein kann.

Die Anwendung sogenannter Ballotini zum Decoriren von ebenen und gewölbten Flächen, sei es, daß die Ballotini in die durch aufgeklebte Metallstege — Cloisons — auf einer Fläche hervorgebrachten Zellen eingefüllt werden sollen, oder sei es, daß sie ohne solche Metallstege einfach auf einer Fläche befestigt werden sollen, bietet die technische Schwierigkeit, daß es nur selten und nur bei Aufwendung großer Sorgfalt, Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit überhaupt gelingt, eine einigermaßen genaue und regelmäßige Vertheilung der Ballotini auf der Fläche zu erzielen und zu verhindern, daß diese kleinen Kügelchen sich an einigen Stellen übereinander schichten und an anderen Stellen offene, unausgefüllte Zwischenräume lassen.

Das neue Verfahren besteht nun in Folgendem:

Man versieht zunächst eine Unterlagplatte oder bei Gegenständen mit gewölbter Fläche eine dieser Fläche entsprechende vertiefte Unterlagform mit einem dünnen Ueberzug von Wachs, Stearin oder einer gleichwerthigen, mehr oder weniger durchsichtigen, schmelzbaren Masse. Soll die betreffende Fläche mit Cloisonnéarbeit verziert werden, so befestigt man zunächst auf der Unterlage die den Umrißlinien des Musters entsprechenden Metallstege — Cloisons —. Hierauf schüttet man die Ballotini in die Zellen oder Zwischenräume der Cloisons oder — wo solche nicht vorhanden sind — einfach auf die Unterlagfläche. Durch Klopfen gegen die Unterlage bewirkt man, daß die Ballotini sich möglichst senken, sich nach allen Seiten gleichmäßig vertheilen und dicht aneinanderlegen. Nunmehr bringt man durch Erwärmen der Unterlagplatte das Wachs oder dergleichen zum Schmelzen, so daß die zu unterst befindlichen Ballotini vollständig einsinken und von dem Wachs theilweise umgeben werden. Durch nachfolgendes Abkühlen

ingt man das Wachs wieder zum Erstarren, was zur Folge hat, daß die mittelbar auf der Fläche der Unterlage ruhende Lage Ballotini daran fest-halten wird. Die über dieser einen Lage befindlichen, von dem Wachs nicht haltenen, sondern lose liegenden Ballotini werden nunmehr durch Umkehren er Unterlagplatte ausgeschüttet oder durch Abbürsten entfernt, die Ballotini der n Wachs eingebetteten einen Lage kann man dann durch Besprühen mit einer ünnen Lösung eines Klebestoffes und Trocknenlassen des letzteren noch wirksamer stlegen, so daß sie sich nicht verschieben können. Hierauf füllt man auf das Ganze eine Hinterlagschicht Cement auf, nachdem man behufs Verhütung von Luftblasen zweckmäßig zuvor erst etwas flüssigeren Cement aufgestrichen oder ufgegossen hat. Nach dem Hartwerden der Cementhinterlage nimmt man das Ganze von der Unterlagplatte oder Form ab, reibt oder wäscht das Wachs u. s. w. ab und es bildet nunmehr die im Cement festgehaltene Lage Ballotini eine sehr schöne, regelmäßige Zierfläche, auf welcher die Ballotini — sei es mit oder ohne Cloisons — vollkommen gleichmäßig vertheilt und dicht aneinandergefügt festsitzen.

## Praktische Erfahrungen in der Beleuchtungstechnik.

### Erfahrungen über Luftdruck-Fernzündung für Straßenlaternen.

Die Construction des automatischen Zünd-Apparates in der Stadt Emmerich a. Rh. von Director Lenze in Düren, Rheinland, ist (Journ. f. Gasbel.) dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb jeder Flamme ein Schwimmer auf einer Flüssigkeit, beispielsweise Quecksilber, angebracht ist, durch den der Zutritt des Gases zu einem Stichflämmchen für gewöhnlich abgeschlossen wird. Wird ein Druck auf die Flüssigkeit ausgeübt, so kann das Gas zu dem Stich-flämmchen übertreten und entzündet sich alsdann.

Die Luftdruck-Fernzündung bewirkt das Zünden und Löschen vollständig unabhängig vom Gasdruck und kann infolge dessen zu jeder beliebigen Zeit in Function treten, auch wird die Straße nicht durch Drähte u. s. w., wie solche bei der elektrischen Fernzündung erforderlich sind, in Anspruch genommen. Von der Gasanstalt aus, woselbst die Bedienung der Laternen erfolgt, ist ein schmiede-eisernes Rohr von 26 mm lichter Weite in einer Länge von ungefähr 60 mm verlegt worden. Von hier aus gehen fünf Straßenzüge ab, in denen je ein schmiedeeisernes Rohr von 13 mm lichter Weite gelegt ist; die Quer- und Seitenstraßen sind durch ein 10 mm weites Luftrohr ebenfalls angeschlossen.

Sämmtliche Rohre sind 0,50 m unter der Erdoberfläche in einem spaten-breiten Graben vollständig dicht verlegt, alle Muffen und Verbindungen mit getheertem Sackleinen umwickelt und sämmtliche Rohre, um dieselben vor Rost zu schützen, mit gekochtem Theer und Asphalt gestrichen. Jede Candelaberlaterne ist mit dem Hauptluftrohr durch ein 3 mm Blei- oder Kupferohr und jede Wandarmlaterne durch ein 3 beziehungsweise 6 mm weites Schmiederohr ver-bunden. In jeder Laterne ist der durch das deutsche Reichspatent Nr. 104175 geschützte Apparat montirt.

Zur Erzeugung der Druckluft ist auf der Gasanstalt ein selbstthätig wirkender hydraulischer Gebläse-Apparat von D. Kegler in Mannheim mit dem Luftrohrstrang verbunden.

Die Nachtlaternen entzünden sich vermittelst des permanent brennenden Zündflämmchens bei einem Luftdruck von 50—100 mm Wassersäule, die Abendlaternen bei einem solchen von 150—250 mm. Um Mitternacht wird der Luftdruck auf ungefähr 100 mm reducirt, durch welche Manipultion die Abendlaternen erlöschen. Wird der Luftdruck aus dem Luftrohrnetz vollständig abgelassen, so erlöschen auch die Nachtlaternen.

Der Kegler'sche Apparat functionirt äußerst sicher und zuverlässig und bedarf keiner Wartung. Innerhalb 18 Secunden entzünden und löschen sich sämmtliche Laternen der Stadt.

Uebelstände bei der Luftdruck-Fernzündung sind bis jetzt (bei Gasglühlicht), seit 1899, nicht wahrgenommen worden, dagegen bietet dasselbe wesentliche Vortheile, namentlich in Lohnersparnissen.

Was die Kosten der Anlage betrifft, so belaufen sich dieselben bei einer durchschnittlichen Entfernung der Laternen von ungefähr 40 m auf M. 50·— per Laterne; bei 1000 Laternen würde sich somit das Anlagecapital auf Mark 50.000·— stellen.

## Praktische Arbeitserfahrungen.

### Praktische Erfahrungen über das Härten.

Mittheilung von **Josef Lottner**, Werkmeister an der k. Industrieschule in Augsburg.

Wir haben bereits im Jahrgange 1900, Seite 201 eine von Josef Lottner, Werkmeister an der k. Industrieschule in Augsburg construirte neue Vorrichtung zur Rahmen-Fabrikation beschrieben und abgebildet. Nun theilt derselbe Verfasser im „Bayer. Industrie- und Gewerbeblatt" seine praktischen Erfahrungen über das Härten mit.

Häufig kann man bemerken, daß der Stahl, aus welchem die meisten Werkzeuge hergestellt sind, beim Zurichten, Schmieden und Härten falsch behandelt wird. Ueber die Behandlungsweise desselben beim Zurichten, Schmieden und insbesondere beim Härten sollen deshalb hier in Kürze folgende Hauptpunkte berührt werden.

1. Das Zurichten. Wird ein Stück Stahl von einer Stange abgetrennt, so ist es am besten, die Theilung an der Kaltsägemaschine oder auf der Drehbank vorzunehmen; weniger zu empfehlen ist das kalte Abhauen, weil leicht Spannungen und Risse in der Achsenrichtung entstehen. Besser ist das warme Abhauen, nur muß es vorsichtig geschehen; der Stahl wird in Coaks- oder Holzkohlenfeuer bis zur Rothgluth erwärmt und mit dem Meißel ganz abgehauen; nur einhauen, im Wasser bis zur Theilungsstelle abkühlen und abschlagen (abprellen) soll man vermeiden. Das Abprellen eines zum Theil schon harten Stahles verursacht sehr leicht Sprünge, welche später bei der Bearbeitung und Härtung zum Vorschein kommen.

2. Das Schmieden. Das Stahlstück, welches zu einem Werkzeug umgewandelt wird, soll, wie oben schon erwähnt, im Coaks- oder Holzkohlenfeuer bis zur Rothgluth erwärmt werden; dabei lege man großen Werth auf die richtige Glühtemperatur. Uebersteigt der Stahl die Rothgluth, so verliert derselbe Kohlen-

ſtoff und wird auch bei einer richtig vorgenommenen Härtung nicht aushalten. Während der Stahl erkaltet, ſoll auch längeres Hämmern unterbleiben. Nach dem Zurichten und Schmieden iſt es rathſam, das betreffende Stahlſtück auszuglühen und langſam erkalten zu laſſen.

3. Das Härten. Bei der Erwärmung des Stahles darf nur Coaks oder Holzkohle, niemals aber Schmiedekohle Verwendung finden. Das gleichmäßige Glühen der Kohlen iſt von Wichtigkeit, weil gerade dadurch eine gleichmäßige Glühtemperatur erzielt wird. Es iſt darauf zu achten, daß die Erwärmung des Stahles langſam vor ſich geht, damit derſelbe durch und durch gleichmäßig rothglühend wird. Erfolgt die Erwärmung, das Glühen, zu raſch, dann wird der Stahl nur außen, aber nicht im Innern warm und kühlt man einen ſolchen Stahl ab, ſo zerreißt er. Die ungleichmäßige Erwärmung des Stahls verurſacht auch eine ungleichmäßige Ausdehnung desſelben, bei der Abkühlung entſtehen Spannungen, die das Zerreißen zur Folge haben. Wird der Stahl wärmer als rothwarm (kirſchrothglühend) gemacht, ſo iſt das betreffende Werkzeug verbrannt und wird im Gebrauch alsbald brechen. Einen verbrannten Stahl erkennt man am Aeußern; es bilden ſich grauweiße Flecken, auch zeigt die Bruchſtelle ein grobes Korn.

Das Abkühlwaſſer ſoll eine Temperatur von ungefähr + 14 ° C. haben, am beſten iſt Regenwaſſer mit etwas Schwefelſäure und Viehſalz vermiſcht; durch dieſen Zuſatz wird der Zunder, welcher ſich im Feuer oder auf dem Wege vom Feuer bis zum Abkühlwaſſer bildet, weggebeizt. Um das Zundern zu verhindern, ſchmiert man den Sahl vor dem Glühen mit Seife, Talg und ſo weiter ein.

Wird der Stahl zu häufig aus dem Feuer herausgenommen, ſo bildet ſich eine Oxydſchicht; dieſe verhindert das Hartwerden des Stahles. Beim Abkühlen des Waſſers laſſe man den Stahl nicht an einer Stelle, ſondern rühre ihn fleißig um, ſo daß immer friſches Waſſer hinzukommt. Läßt man den Stahl an einer Stelle und bewegt man denſelben im Waſſer nicht, ſo wird das Waſſer rings um den Stahl erwärmt und die Folge iſt, daß der Stahl nicht hart genug wird.

Dünne Werkzeuge, die beim Glühen im Feuer leicht krumm werden können, lege man in ein Gasrohr, verſchließe die Enden mit Zapfen und bringe das Ganze in das Feuer. Auch Kreisſägen und dergleichen legt man in entſprechenden Zangen oder Blechbüchſen in einen Glühofen, Gasofen oder ein Holzkohlenfeuer. Im glühenden Zuſtande werden die Blätter zwiſchen zwei maſſive Preßplatten geſchraubt und erhalten dadurch die nöthige Härte.

Verwendet man Petroleum, um den Stahl abzukühlen, ſo verziehen ſich die Gegenſtände nicht ſo leicht. Gibt man etwas Lehm in das Abkühlwaſſer, ſo erzielt man gute Härte, auch ſchützt Lehm vor dem Krummziehen. Sehr kleine Bohrer peitſcht man im glühendem Zuſtand raſch durch die Luft, um die rechte Härte zu erhalten. Federn werden in Oel abgekühlt und einige Male über ein leichtes Feuer abgebrannt. Auch in Oel kann der Stahl abgekühlt werden, erreicht aber dann keinen ſo hohen Härtegrad als durch das Abkühlen im Waſſer. Wird Stahl öfter gehärtet, ſo verliert er an Güte. Nur guter Stahl ſoll zur Herſtellung von Werkzeugen verwendet werden.

Der richtig erwärmte und abgekühlte Stahl ist glashart, ja oft für verschiedene Zwecke zu hart, daher muß er angelassen oder weicher gemacht werden; dieses Anlassen ist sehr verschiedenartig. Der gehärtete Stahl wird auf ein Stück glühendes Eisen gelegt, bis zur bestimmten Anlaßfarbe gebracht und abgekühlt oder auch über einer Spiritusflamme, Bunsenbrenner direct oder auf ein Stück Blech gelegt und angelassen. Auch kann das zu härtende Stück bis zur Hälfte der Rothgluth in das Wasser gebracht, abgerieben und angelassen werden.

Diese letztere Art des Anlassens eignet sich für verschiedene Werkzeuge und ist in vielen Fällen vorzuziehen, weil das Anlassen von innen heraus erfolgt. Ferner verwendet man zum Anlassen flüssiges Blei oder eine Legirung von Zinn oder Blei und auch siedendes Wasser.

Verbrannter Stahl wird etwas besser, wenn er im kochenden Wasser abgekühlt wird, auch die verschiedenen Schmiermittel werden dazu angewendet, aber niemals ersetzen diese Mittel die richtige Naturhärte, welche nur durch die richtige Behandlung erzielt wird.

Noch Einiges über das Einsetzen des Eisens. Durch das Einsetzen werden die Eisentheile widerstandsfähiger und nützen sich nicht so leicht ab; hauptsächlich Muttern, Schraubenschlüssel und sonstige Maschinentheile erhalten eine viel längere Gebrauchsdauer, als sonst der Fall ist.

Als Einsatzpulver verwendet man Abfälle von Leder, Horn, Eichenholz und so weiter, welches geröstet und pulverisirt wird. In einem Blechkasten bedeckt man den Boden mit pulverisirten Holzkohlen, streut Einsatzpulver darauf und legt die Eisentheile der Reihe nach hinein. Das Ganze wird mit Einsatzpulver eingehüllt und mit einer Schicht Holzkohlen zugedeckt. Der ganze Blechkasten wird auf diese Weise angefüllt, oben wird ein Deckel aufgesetzt und mit Lehm verstrichen. Der Blechkasten wird in einem Glüh- oder Muffelofen oder auch in einen provisorisch hergestellten Ofen gebracht und 14—18 Stunden im glühenden Zustande erhalten. Um nun die richtige Glühtemperatur wahrnehmen zu können, versieht man den Deckel mit Löchern und steckt Eisenstäbe hinein, die von Zeit zu Zeit herausgenommen und beobachtet werden; auf diese Art kann der Wärmegrad im Innern des Blechkastens ermittelt werden. Haben die Eisentheile die richtige Glühtemperatur, kirschrothglühend, erhalten, dann werden sie herausgenommen, mit einer Stahlbürste abgeputzt und abgekühlt.

Je länger und gleichmäßiger die Eisentheile glühen, um so tiefer dringt der Kohlenstoff ein.

## Praktische Erfahrungen in der Holzbearbeitung.

### Schneiden von Fournierhölzern.

Das Spalten, Schneiden mit Messern oder Hobeln von Fourmieren oder anderen Dünnbrettchen wird (Kraft) von ebenen Holzblöcken oder Bohlen, oder aber von walzenähnlichen Stammenden bewerkstelligt. Meist erfolgt dieses Hobeln der Brettchen dann, wenn es sich um geringere, leicht spaltende Holzsorten, beispielsweise Rothbuche, Tanne, Erle u. s. w. handelt, wie solche zum Anfertigen von Schachteln, Kästchen zum Verpacken der verschiedenen Handelsartikel benutzt werden. Es ist nicht durchaus erforderlich, daß das Holz vor dem

Hobeln in gespanntem Dampfe zur Weichmachung behandelt wird. Die Arbeit des Hobelns wird aber nach dem Dämpfen, wenn dieselbe früher ausgeführt wird, ehe das Holz wieder hart wird, wesentlich leichter und die Fourniere werden besser. Holz mit vielen und größeren Aesten ist zum Spalten mit dem Messer weit weniger geeignet, als ganz oder nahezu astfreies Holz.

Bessere Holzsorten, wie beispielsweise Nußbaum-, Mahagoni-, Cedernholz sind, so lange es sich um glatte Hölzer handelt, ebenfalls sehr geeignet zum Abtrennen von Fournieren durch einen Spalthobel. Sind diese Hölzer aber Maserblöcke, wie dieselben für die Fourniere der Ansichtstheile der Möbel erforderlich sind, so hat das Spalten oder Hobeln mancherlei Nachtheile, so daß in solchen Fällen wohl meistens das Schneiden mit der Säge vorgezogen werden wird.

Bei der Anfertigung dünner Fourniere mit der Furniersäge ist etwa die Hälfte des Holzes Abfall, bei einiger Achtsamkeit der Arbeiter ergibt sich aber sehr geringer Ausschuß. Bei dem Hobeln der Fourniere ist der Späneabfall unbedeutend, es ergibt sich aber in der Regel viel Ausschuß.

# Elektrotechnik.

## Elektrischer Fahrkarten-Automat für elektrische Bahnen.

Mittheilung, Construction und Patent von **Fritz Kroll**, Civilingenieur in Hamburg-Eilbeck.

Seit einiger Zeit ist bei der Posener elektrischen Straßenbahn ein elektrischer Fahrkarten-Automat im Gebrauch, der nach Einwurf eines Zehnpfennigstückes die mit Datum und Fahrtenzahl abgestempelte Fahrkarte herausgibt.

Bekanntlich hat man schon wiederholt versucht, bei Straßenbahnen Fahrkarten-Selbstverkäufer anzuwenden. Alle diese Versuche sind aber bis jetzt gescheitert, weil die bislang angewendeten Apparate gegen die heftigen Stöße und Erschütterungen, denen Straßenbahnen ausgesetzt sind, zu empfindlich waren und infolge dessen versagten. Der neue Apparat soll gegen Erschütterungen und Stöße, sowie gegen Einfluß selbst der stärksten Steigungen unempfindlich sein.

Wir geben im Nachstehenden (S. 404) die Abbildung, Fig. 1, und Beschreibung des neuen Apparates: Zwischen zwei verticalen Elektromagneten A und B ist ein um die horizontale Achse c schwingender Anker D gelagert, dessen Pole durch die Elektromagneten E und F gebildet werden. Durch einen mit dem Anker D verbundenen Hebelarm g und das Gelenkstück h wird die Schwingbewegung des Ankers D auf den Vorschubschlitten i übertragen, der infolge dessen in seinen Führungen eine horizontale Hin- und Herbewegung ausführt und bei dieser Bewegung mittelst einer auf dem Schlitten i befindlichen Nase k von dem im Kasten L liegenden Fahrkartenstempel M jedesmal die unterste Karte herausschiebt und unter den Stempel-Apparat bringt. Dieser Stempel-Apparat besteht aus einem zweiarmigen, zur Vorschubrichtung des Schlittens i quer liegenden, horizontal gelagerten Hebel n, der an dem einen Ende gabelförmig gestaltet ist und zwischen den beiden Lappen der Gabelung die Nummerscheibe o trägt,

während das andere Ende des Hebels n unter dem Pol eines verticalen Elektromagneten P liegt und beim Magnetischwerden dieses Elektromagneten P von diesem nach oben angezogen wird, wodurch das Gabelende des Hebels n abwärts geht und die unter den Nummerscheiben o liegende Karte gestempelt wird.

Fig. 1.

Bethätigt wird der Apparat durch den elektrischen Strom, dessen bei Straßenbahnen übliche Spannung durch einen Vorschaltwiderstand auf etwa 200 bis 250 Volt herabgemindert wird; bemerkt sei, daß der Apparat auch gegen bedeutende Spannungsschwankungen absolut unempfindlich ist. Der Stromschluß erfolgt durch das in den Geldcanal Q, Fig. 1 und 2, eingeworfene Zehnpfennigstück in folgender Weise:

Der aus Hartgummi bestehende Geldcanal Q trägt zwei kleine zweiarmige Hebel r und s, die vertical übereinanderliegen. Das eine Ende jedes dieser Hebel ist mit einem Platincontactknopf u (bezw. $u^1$) versehen, welchem in dem Geldcanal eine Metallfläche t (bezw. $t^1$) gegenüberliegt.

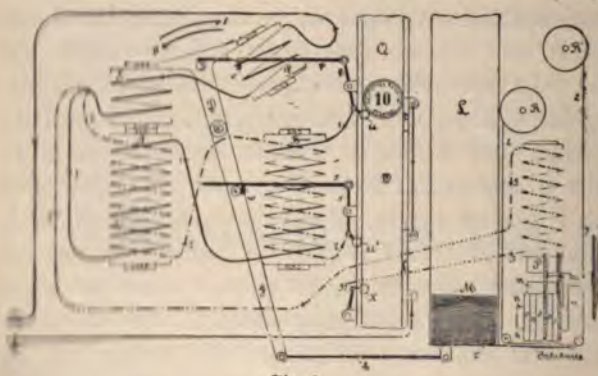



Fig. 2.

Die Hebel r und s sind so eingestellt, daß der Abstand zwischen dem Platinknopf u (bezw. $u^1$) und der Metallfläche t (bezw. $t^1$) derartig bemessen ist, daß ein Zehnpfennigstück zwischen ihnen hängen bleibt, während jedes andere Geldstück hindurchfällt.

Jeder der beiden Elektromagnete A und B ist nun von zwei, von einander unabhängigen Drahtwickelungen (1 und 2) umgeben, die in den Stromkreis in der Weise eingeschaltet sind, daß der Strom die eine Wickelung in der einen, die andere Wickelung in der entgegengesetzten Richtung durchfließt, so daß also die durch den Strom erregten Elektromagnete A und B ihre Pole wechseln,

sobald der eine dieser Stromkreise unterbrochen und der andere geschlossen wird. Ferner sind die beiden, den Elektromagneten A umgebenden Wickelungen mit den beiden Wickelungen des Elektromagneten B derartig verbunden, daß der durchlaufende Strom in den beiden gleichliegenden Enden der Kerne allemal auch die gleiche Polarität hervorruft, also z. B. an den oberen Enden beider Elektromagnete Südmagnetismus, der dann nach Unterbrechung dieses Stromkreises und Schließung des anderen in Nordmagnetismus umspringt, und zwar, wie gesagt, bei beiden Elektromagneten.

Nach Umkreisung der Elektromagnete A und B geht dann der Strom in die Wickelung der beiden Elektromagnete E und F des Ankers D, welche jedoch jeder nur eine einzige Wickelung tragen, die so geschaltet ist, daß zwei gleichliegende Pole dieser Elektromagnete entgegengesetzten Magnetismus haben, und ferner, daß der durch die Wickelung von E und F gehende Strom stets dieselbe Richtung behält, also auch die Pollage bei den Elektromagneten E und F stets dieselbe bleibt.

Die Schaltung ist nun so getroffen, daß bei Schluß des ersten der beiden die Kerne A und B umkreisenden Stromkreise die Kerne A und B an ihren oberen Polen beide südmagnetisch werden, sowie, daß der über A liegende Pol E des Ankers D Südmagnetismus, der über B liegende Pol F des Ankers D Nordmagnetismus bekommt. Der zwischen A und E bestehende gleichnamige Magnetismus wird dann auf E abstoßend wirken, während gleichzeitig der zwischen B und F bestehende ungleichnamige Magnetismus F anzieht; die Folge dieser Kraftwirkung wird ein Ausschwingen des Ankers D in der Pfeilrichtung I sein und die entsprechende Bewegung des damit verbundenen Hebelarmes g u. s. w.

Wird jetzt der erste Stromkreis unterbrochen und der zweite Stromkreis geschlossen, so springt in den Elektromagneten A und B der Südmagnetismus der oberen Pole in Nordmagnetismus um, während die Polarität der Ankermagnete E und F bleibt; dadurch wechseln Anziehung und Abstoßung und der Anker D schwingt zurück in der Pfeilrichtung II.

Der Stromkreis 1 ist nun mit dem Hebel r und der Stromkreis 2 mit dem Hebel s verbunden. Da nun ferner die Flächen t und $t^1$ mit dem + Pol der Leitung verbunden sind, so schließt ein zwischen u und t hängenbleibendes Geldstück den Stromkreis 1 und bewirkt damit die Ausschwingung des Ankers D in der Pfeilrichtung I. Bei dieser Bewegung wird durch den Stift 3, der gegen eine am Hebel r befindliche Nase v stößt, der Hebel r etwas gedreht, wodurch u zurückgeht und das Geldstück freiläßt. Dasselbe gelangt nun zwischen $u^1$ und $t^1$, schließt den Stromkreis 2 und veranlaßt dadurch die Rückschwingung des Ankers D in der Pfeilrichtung II. Hierbei stößt der Stift 4 gegen die Nase w des Hebels s, schiebt dadurch $u^1$ zurück und läßt das Geldstück fallen.

Nachdem auf diese Weise das Geldstück durch Hängenbleiben erst im Contact u t den Stromkreis 1 geschlossen und das Ausschwingen des Ankers nach 1 bewirkt hat und dann durch Hängenbleiben im Contacte $u^1$ $t^1$ den Stromkreis 2 geschlossen und damit den Anker zurückbewegt hat, bleibt es noch in dem Contact x $t^1$ hängen und schließt dadurch den um den Elektromagneten P des Stempel-Apparates gehenden Stromkreis 5. Hierdurch wird der Stempel-

hebel n angezogen und die Karte gestempelt, gleichzeitig aber auch x zurückgezogen und damit durch Freiwerden des Geldstückes, das nun in den Geldkasten fällt, der Contact unterbrochen.

Die Wirkungsweise des Apparates ist also folgende: Nach Einwurf des Geldstückes schwingt der Anker nach rechts, wodurch der Schlitten i zurückgezogen wird, so daß die frei auf dem Schlitten i liegende Fahrkarte nach unten und aus dem Apparat herausfällt. Dann schwingt der Anker nach links zurück und schiebt hiebei eine neue Karte vom Kartenstapel heraus und unter den Stempel, der nun diese herausgeschobene Karte stempelt. Diese gestempelte Karte bleibt dann liegen, bis durch Einwurf eines Geldstückes sich der eben beschriebene Proceß wiederholt.

Die Handhabung des Apparates seitens des Publicums ist also eine höchst einfache, indem sie sich lediglich auf das Einwerfen eines Zehnpfennigstückes beschränkt. Ebenso ist aber auch die Bedienung durch das Fahrpernal eine sehr einfache und leichte, indem die einzige an dem Apparat vorzunehmende Manipulation darin besteht, daß der Wagenführer am Ende jeder Tour das die Tourenzahl druckende Stempelrädchen umstellt, indem er mittelst einer Art Uhrschlüssel, der wie bei jeder gewöhnlichen Uhr von außen auf einen Vierkantdorn gesteckt wird, das Stempelrädchen um eine Nummer weiterdreht. Durch Einschnappen einer Feder wird dasselbe dann in der richtigen Lage festgehalten und zeigt eine außen sichtbare Signalscheibe y und $y^1$ die eingestellte Nummer. Die Einstellung der Datumsscheiben erfolgt in der Station. Das Stempeln geschieht mittelst Farbbandes z, welches um zwei Rollen R und $R^1$ läuft und nach jeder Stempelung durch ein Klinkwerk um ein Geringes vorwärts bewegt wird.

## Fortschritte in der Telegraphie und Telephonie.

Von Neuerungen ist zunächst das Verfahren zum Telegraphiren zwischen zwei durch ein Vermittlungsamt miteinander verbundenen Telephonstellen von Alf Sindig Larsen in Frediksvaare, Norwegen, zu nennen. Für Theilnehmer kann es oft zweckmäßig sein, telegraphische Mittheilungen abgeben zu können, anstatt sich der mündlichen Mittheilungsweise zu bedienen. Zur Erreichung dieses Zweckes wird bei dieser Erfindung der Magnetinductor des Telephon-Apparates zur Abgabe der die Telegraphenzeichen hervorrufenden Stromstöße verwendet. Beim Anruf werden bekanntlich vom Magnetinductor Stromstöße entgegengesetzter Richtung verwendet. Es werden nun die Stromstöße der einen Richtung unbenutzt abgeleitet, während die der anderen Richtung in die Linie zur Erzeugung der Telegraphenzeichen gesendet werden. Stromstöße einer bestimmten Richtung können den Anker des am Umschalter des Telephonamtes angeordneten Klappenelektromagneten, da derselbe polarisirt ist, nicht beeinflußen, wodurch erreicht wird, daß durch Drehen der Welle der Anrufvorrichtung in verschieden langen Zwischenräumen Stromstöße mit entsprechend langen Zwischenräumen durch die Linie geschickt werden können, ohne daß die Klappe des Telephonamtes oder die Einrichtung des Empfängers dadurch beeinflußt wird.

Die drahtlose Telegraphie erfreut sich nach wie vor des lebhaftesten Interesses. Es ist zu erwarten, daß die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung

über die drahtlose Telegraphie baldmöglichst den Interessen der Schifffahrt dienstbar gemacht werden.

Um die schädlichen, bei Vielfachschaltsystemen mit Doppelleitung sich bildenden Capacitäten zu compensiren, haben Siemens und Halske eine Schaltungsanordnung getroffen, bei der an die Spitze des Prüfstöpsels ein Condensator von bestimmter Capacität geschaltet wird, zum Zwecke, die an den Hals desselben angeschaltete Capacität der Buchsenleitung auszugleichen.

Eine Vorrichtung zum Anrufen einer beliebigen Stelle von mehreren an eine Schleifenleitung angeschlossenen Stellen in Telegraphen- oder Telephonleitungen hat Alexander Brown in Syracuse, V. St. A. patentirt erhalten. Hierbei wird je ein an jeder Stelle angeordneter polarisirter Wecker verwendet, der je nach der Stromrichtung, beziehungsweise der Verwendung eines oder beider Drähte der Schleifenleitung zum Ertönen gebracht werden kann, ohne die übrigen Weckvorrichtungen in Thätigkeit zu setzen.

Eine Vorrichtung zum Spannen der Membran von Fernhörern, Mikrophonen u. s. w. hat W. H. Vollenbruch in Görlitz patentirt erhalten. Eine drehbare Ringscheibe ist am äußeren Rande mit Zähnen versehen, die in ein Vorgelege eingreifen, mittelst dessen eine Drehung der Scheibe bewirkt werden kann. Dadurch, daß die Lamellen, die einen zum Festhalten der Membran dienenden Röhrenring bilden, auf einer zweiten, festen Ringscheibe drehbar gelagert sind, können dieselben die Bewegung der erstgenannten Ringscheibe mitmachen und dadurch bewirken, daß der Röhrenring weiter oder enger wird.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Praktische Erfahrungen in der Kälte-Industrie.

### Temperatur-Ermittlungen zur Conservirung von Nahrungs- und Genußmitteln.

Die Lagerung in Kühlhallen erweist sich für so mannigfache Zwecke als nützlich, daß die Handelsbranchen, welche für ihre volle Entfaltung die Kühlhalle zu Hilfe nehmen müssen, kaum noch aufgezählt werden können. Einen Ueberblick über die Vielseitigkeit der Waare, für welche die Lagerung in Kühlhallen von Nutzen ist, gibt die „Zeitschrift für die gesammte Kälte-Industrie“ in folgender Liste von Erzeugnissen, die sich in Kühlhallen mit Erfolg conserviren lassen unter Beifügung der günstigsten Lagertemperaturen in Celsiusgraden:

Gefrorenes Rindfleisch 0,0—5,3; frisches Rindfleisch — 0,9; frisches Kalbfleisch — 0,9; Hammelfleisch gefroren — 5,3; Hammelfleisch frisch — 0,9; Geflügel — 0,9; getrocknete Fische + 1,3; Austern in Fässern + 1,3; Oel + 1,3; Apfelwein + 1,3; Ingwerbier + 1,8; Flaschenbier + 5,8; Faßbier + 1,3; Ale-Bier + 1,3; Eier + 0,4; Schmalz + 3,6; Butter — 3,0; Käse — 1,8; Aepfel + 0,4; Preißelbeeren + 0,4; Kastanien — 0,4; getrocknete Früchte + 1,3; Weintrauben + 1,8; Citronen + 1,8; Nüsse + 1,8; Birnen + 1,3; Pfirsiche + 1,3; Wallnüsse + 0,4; Orangen + 1,8; Blumenkohl

+ 1,8; Sellerie + 1,3; Zwiebel + 2,7; Kohl + 1,3; Salat + 1,3; Bohnen + 1,8; Sauerkraut + 1,3; Hopfen ± 0; Büchsenconserven + 1,3; Pelzwaaren — 1,8; Cigarren ± 0; Tabak ± 0. Früchte, Getränke, Gemüse, Eier und Käse dürfen nicht vor der Lagerung bis zur Erstarrung gefrieren, da sie sonst verderben.

## Herstellung von Sommergetränken.

### Thee-Extract.

Unter Hinweis auf unsere Mittheilungen: Praktische Anweisungen zur Herstellung kühlender Getränke — Jahrgang 1893, Seite 350 und 351 — sei noch die Darstellung von Thee-Extract hervorgehoben, da derselbe sowohl kalt als heiß genossen eine vortreffliche Wirkung auf den Organismus ausübt.

Man kann den Thee-Extract entweder mit Arrak oder Rum herstellen, am besten (D. Destill. Ztg.) beide Sorten, da viele Arrak vorziehen, aber Rum auch verlangt wird. Auf das Liter Rum oder Arrak nimmt man 175 g feinsten Souchong-Thee, 3 g Zimmt, 3 g Nelken und 1 g Vanille und macerirt damit drei Tage. Dann wird die Essenz filtrirt und das Liter Essenz mit $1^1/_2$ l Zuckersyrup versetzt.

Diesen Extract kann man mit kaltem oder heißem Wasser mischen, auch mit Selterswasser oder leichtem Wein.

Man kann aber auch den Extract nur mit Thee, ohne die Gewürze, herstellen oder mit pulverisirter Kolanuß versetzen, 20 g auf das Liter, was auch eine vortreffliche Composition ist, da die Kolapräparate jetzt sehr üblich sind. (Vergleiche Jahrgang 1897, Seite 459 und 460.)

## Erfahrungen in der Limonaden-Fabrikation.

### Erfahrungen über Champagnerlimonaden.

Ueber Champagnerlimonaden berichtet Frehse, daß, während bisher zur Erzielung eines anhaltenden Schaumes bei Brauselimonaden Auszüge aus Seifen- oder Quillajarinde und auch Saponinlösungen Verwendung fanden, vom Verfasser (Ztschr. f. Unters. der Nahr.- und Genußm.) in neuerer Zeit auch Auszüge aus Süßholzwurzel und Lösungen von Glycyrrhyzin beobachtet wurden, welche ebenfalls anhaltende Schaumbildung verursachen, durch heiße Salzsäure gefällt werden und mit concentrirter Schwefelsäure Rothviolettfärbung liefern.

Zum Unterschiede von Saponin wird Glycyrrhyzin schon in der Kälte durch Salzsäure, Natrium-, Calcium- und Ferrochlorid gefällt. Bei Gegenwart von Zucker und Glycerin, welches vielfach Auszügen aus Seifenwurzel und Süßholz, sowie auch Saccharinlösungen zur Haltbarmachung zugesetzt wird, tritt bei der Untersuchung der Limonaden sehr häufig eine Verschleierung der Glycyrrhyzinreaction ein. Man fällt alsdann die Limonade mit Bleiessig, filtrirt, wäscht den Niederschlag aus und zersetzt ihn mit Schwefelwasserstoffwasser. Bei Gegenwart von Weinsäure in der Limonade bleibt das Glycyrrhyzin mit dem Schwefelblei auf dem Filter. Man wäscht jetzt langsam den Filterinhalt mit stark verdünnter Salzsäure, darauf schnell mit Wasser aus und zieht ihn

endlich zuerst mit reinem und dann mit ammoniakalischem Alkohol aus. Die vereinigten alkoholischen Auszüge hinterlassen nach dem Verdunsten bei Gegenwart von Glycyrrhyzin einen Rückstand, der sich durch einen eigenartig süßen Geschmack auszeichnet und die oben angegebenen Reactionen gibt.

## Erfahrungen in der chemischen Industrie.

### Bestimmung des Gesammtschwefels in Kohle.

Die Bestimmung des Gesammtschwefels in Kohle führen Antony und Lucchesi (Ap. Ztg.) in folgender Weise aus:

1 g der fein gepulverten Kohle wird mit einem Oxydationsgemisch, bestehend aus 4 g Braunstein, 1 g Kaliumpermanganat und 2 g Natriumcarbonat in einem Platintiegel innig gemischt. Die Mischung wird mit einer dünnen Schicht des Oxydationsgemenges bedeckt. Man erhitzt dann den Tiegel allmählich eine halbe Stunde lang bis zur Rothgluth.

Nach dem Erkalten bringt man die Masse in ein 40—50 ccm Wasser enthaltendes Becherglas, setzt Salpetersäure hinzu, erhitzt zum Kochen, filtrirt und bestimmt im Filtrat mittelst Chlorbarium die Schwefelsäure in üblicher Weise.

Der Braunstein muß frei von Schwefelsäure sein und ist daher vor der Anwendung darauf zu prüfen.

## Erfahrungen in der Kohlensäure-Industrie.

### Neues Verfahren zum Füllen von Gefäßen mit stark kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten.

Stark kohlensäurehaltige Flüssigkeiten können nur unter Gegendruck schaumfrei auf Gefäße gezogen werden. Das Füllen und Verschließen von Gefäßen mit stark kohlensäurehaltigen Flüssigkeiten ohne Kohlensäureverlust ist deshalb nur mit geeigneten Maschinen möglich. Namentlich das Füllen von Flaschen ist sehr kostspielig und ist das hier beschriebene von Hans Schanderl in Berlin patentirte Verfahren dazu angethan, die jetzt gebräuchlichen Anordnungen und Maschinen (Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind.) entbehrlich zu machen, weil es ein rasches, schaumfreies Füllen von Gefäßen aller Art gestattet und ein Verschließen ohne Kohlensäureverlust möglich macht.

Zu diesem Zwecke wird ein Abfüllraum geschaffen, welcher unter Druck gesetzt werden kann. Die zu füllenden, gereinigten Gefäße werden in diesem Raume aufgestapelt. Das Arbeiterpersonal füllt nun in diesem unter Druck gesetzten Raume die Gefäße und verschließt sie. Das abzufüllende Bier u. s. w. wird mit den gewöhnlichen Abfüllvorrichtungen auf Flaschen und Fässer gezogen.

Die Arbeit geht rasch vor sich. Die Flüssigkeit wird vorher sehr stark gekühlt und genügt dann ein verhältnißmäßig niedriger Druck, um stark kohlensäurehaltiges, perlendes Bier von prickelndem Geschmack zu erzielen.

Die Arbeiter können mit Taucherhelmen und entsprechender Kleidung ausgerüstet sein. Die Kleidung der Arbeiter kann auch derart construirt sein, daß dieselben mit der Außenluft in Verbindung sind.

# Neuerungen in der Bäder-Verwendung.

### Der Ombrophor, ein transportabler Apparat für Regenbäder mit kohlensaurem Wasser.

Der neue Apparat, der in zusammengelegtem Zustande sich als ein kleiner, etwa 20 kg schwerer Koffer mit Handhaben zum Transporte präsentirt, zeigt nach Abhebung des Deckels einen Einsatz, in welchem die ganze Vorrichtung verpackt ist. Zum Behufe der Benützung wird der Einsatz herausgehoben. Der Koffer selbst läßt sich nun sehr einfach, durch Aufstellung von Schutzwänden von einem wasserdichten Stoffe, in eine kleine, mit dünnen Zinkplatten ausgekleidete Wanne verwandeln, deren eine schmale Seite mit einem verschließbaren Schlitz zum Einsteigen des Badenden versehen ist. Die einzelnen Theile des Apparates werden nun aus dem Einsatze herausgehoben und zusammengestellt.

Es besteht der ganze Apparat aus einem cylindrischen, etwa 10 l Wasser fassenden kupfernen und vernickelten Wasserkessel. Dieser Kessel trägt auf seiner convexen oberen Fläche eine mit einem luft- und wasserdichten Verschlußstück versehene Eingußöffnung für das zu benützende Wasser, welches in der gewünschten Temperatur mittelst eines Trichters oder eines Kautschukschlauches von einer zur Verfügung stehenden Wasserleitung eingefüllt werden kann.

Neben dem Wasserkessel befindet sich eine durch eine Metallspange mit ihm verbundene, 1 kg flüssige Kohlensäure enthaltende Stahlflasche. An diese wird nun verläßlich ein mit einem Manometer verbundenes Reducirventil angeschraubt. Dieses Reducirventil wird durch einen Metallspiralschlauch mit einer zweiten Oeffnung des Wassercylinders verbunden. Von dieser Oeffnung, durch welche die Kohlensäure in den Wassercylinder einströmt, verläuft im Innern des Wassergefäßes ein Rohr bis zur Basis desselben, um hier in der Art eines Schlangenrohres zu endigen. Dieser Theil des Rohres ist von einer großen Zahl capillarer Löcher durchbohrt.

An eine dritte Oeffnung in der Mitte des Wassercylinders schließt sich im Innern ein auch bis zum Boden reichendes Rohr an, mit welchem die durch Sperrhähne verschließbaren Röhren des Steigrohres, des Brausekopfes und der Seitenbrause vermittelst sogenannter Holländer-Verschlußstücke verbunden sind.

Wird der so zusammengesetzte Apparat in der Nähe der früher geschilderten Kofferwanne derart aufgestellt, daß der Brausekopf über der Mitte der Wanne steht, so ist die Douche zum Gebrauche vorbereitet.

Man öffnet nun das Radventil der Kohlensäureflasche und schraubt das Idealventil so weit herab, bis das Manometer den gewünschten Druck anzeigt.

Es dringt nun die Kohlensäure in den Wassercylinder, sättigt je nach dem mehr oder weniger hohen Drucke das Wasser mehr oder weniger mit Kohlensäure und setzt dieses unter den entsprechenden Druck. Der Badende kann nun durch den Einsteigschlitz, entkleidet, in die Wanne einsteigen, den Schlitz durch Zuknöpfen verschließen, den Hahn der Brause öffnen und eine allgemeine Douche nehmen oder den Regen von oben absperren und mit der beweglichen Seitenbrause jeden beliebigen Körpertheil der Douche aussetzen. Nach gebrauchtem Regenbade schließt man die Wechsel und verläßt durch den Eingangsschlitz die Wanne.

Die 1 kg Kohlensäure haltende Flasche reicht zu 20—25 Douchen aus und kann für 1 Krone in den fast in jeder Großstadt befindlichen Kohlensäurefabriken frisch gefüllt werden.

Das Wasser, welches nach der Douche in dem Wännchen angesammelt ist, wird durch ein in der Nähe des Bodens angebrachtes Ventil leicht entfernt. Von einem Herumspritzen des Wassers, Benetzung der Umgebung ist dabei keine Rede. Die Kohlensäure-Industrie Dr. Raydt in Wien — Stammsitz in Stuttgart — hat die Fabrikation dieser Apparate übernommen.

## Erfahrungen in der Buntpapier- und Papier-Fabrikation.

### Praktische Erfahrungen über Satinweiß.

An Stelle von Blancfixe verwendet man vielfach in der Buntpapier- und Papierfabrikation Satinweiß. Im Nachfolgenden ist die Darstellung von Satinweiß, welche bisher geheim gehalten wurde, nach der „Papierzeitung", mitgetheilt. Man unterscheidet 1. eine theure, 2. mittlere und 3. billige Sorte von Satinweiß.

1. Es werden 100 kg Chlormagnesium in 200—300 l Wasser heiß gelöst und dann durch ein Leinenfilter in einen geräumigen Bottich fließen gelassen. Zu dieser Chlormagnesiumlösung gibt man unter ständigem Rühren eine heiße Lösung von Soda und zwar so lange, als noch Carbonat ausfällt, was man an der flockigen Ausscheidung leicht feststellen kann. In einem kleineren Behälter löst man 75 kg Soda in heißem Wasser, filtrirt durch ein Leinenfilter in einen geräumigen Bottich und fügt nun unter tüchtigem Rühren eine Lösung von 100 kg schwefelsaurer Thonerde zu. Das auf diese Weise erhaltene Thonerdehydrat wird nun einige Male ausgewaschen und hierauf, sobald im ersten Behälter alles Magnesiumcarbonat ausgefällt ist, unter anhaltendem Rühren zu dem letzteren gegeben. Zum Schlusse wird der Niederschlag filtrirt und stark abgepreßt.

2. 100 kg gebrannter Kalk werden auf einer Naßmühle feinst gemahlen, zu fein vertheilter Kalkmilch angerührt und durch ein feines Sieb in einen Bottich geschlämmt. In einem kleineren Behälter löst man etwa 45 kg Soda in heißem Wasser und gibt die Lösung unter Umrühren durch ein Sieb zu der Kalkmilch. Hauptsache ist hierbei möglichst verdünnt zu arbeiten. In einem anderen Behälter löst man 100 kg schwefelsaure Thonerde in heißem Wasser und gebe diese Lösung unter anhaltendem Rühren zu dem Inhalt des ersten Bottichs. Nach einigem Rühren wird mehrmals ausgewaschen, filtrirt und stark nachgepreßt.

3. Wird hergestellt wie 2., nur muß man 130—140 kg gebrannten Kalk in Anwendung bringen.

## Praktische Erfahrungen in der Oel-Industrie.

### Herstellung von auswaschbarem Mineralöl für Spinnzwecke.

Es ist bekannt, daß Mineralöl sich zum Spinnen der Wolle vorzüglich eignet, so weit der Spinnzweck in Frage kommt. Dagegen lassen sich (Seifensiederzeitung, Augsburg) die Garne und Tuche kaum, und nur unter bedeutendem Mehraufwande von Seife und Soda, so auch Zeit und eventuell unter Beein-

trächtigung der Farbe reinwaschen, so daß die Verwendung praktisch nicht durchführbar ist, obgleich dies bei dem billigen Preise des Mineralöles gegenüber dem der Glyceride und Fettsäuren besonders wünschenswerth wäre.

Um das Mineralöl auswaschbar oder nach dem Sprachgebrauch der Wollspinner verseifbar zu machen, wird folgendermaßen verfahren:

Das Mineralöl wird mit 5—10 % Oleïn erwärmt, die entsprechende Menge alkoholischer Lauge zugesetzt und bis zum Verdampfen des Lösungsmittels — Wasser, Spiritus — erhitzt. Praktisch wird eine wässerige Lauge bei 110° C. bis 120° C. in kleinen Portionen eingetragen und bis zum Verschwinden des Schaumes erhitzt. Man kann aber auch mit anderen Temperaturen beginnen oder aufhören, ohne daß das Resultat alterirt wird, wie es auch nur wegen des Klarseins erforderlich ist, sämmtliches Wasser abzudampfen.

Ebenso kann man beliebig mehr Oleïn zusetzen, wenn man dann mit dem Laugenzusatz in denjenigen Grenzen bleibt, daß nicht zuviel Seife gebildet und das Mineralöl zu dick wird.

Es resultirt nach dem Erkalten eine gleichmäßige, aber gelatinöse Masse. Dieselbe wird durch mechanische Bearbeitung während oder nach dem Erkalten, am besten durch Durchpressen durch feine Siebe in tropfbar flüssigen Zustand gebracht.

In dem Mineralöle ist hiernach Seife so fein und innig vertheilt, daß die feinsten Oeltheile durch Seife gewissermaßen isolirt sind.

Wird in das Oel ein Quantum Wasser eingerührt, so entsteht eine so innige Emulsion, daß sich die einzelnen Theile nicht erkennen lassen. Der gleiche Vorgang spielt sich beim Waschen ab, indem die in dem Oele vorhandene Seife bei der Vermischung mit Wasser zwischen den Fasern und den Oelpartikeln quillt, letztere isolirt und von der Faser abhebt.

Auf gleiche Weise kann man Schmieröle herstellen, die bei geringer innerer Reibung so viskos sind, daß sie wenig oder gar nicht ablaufen, sich nicht auf Flächen ausbreiten oder in die Höhe steigen, also zugleich sparsam und reinlich sind.

## Praktische Erfahrungen in der Soda-Fabrikation.

### Darstellung von Feinsoda.

Die gewöhnliche Waschsoda in großen Krystallen besitzt, wie Lutz in der „Seifensieder-Zeitung" (Augsburg) bemerkt, den Nachtheil, daß sie sehr schwer löslich ist, speciell in kaltem Wasser. Außerdem ist zur Herstellung großer, fester Krystalle auch stets ein gewisser Procentsatz an schwefelsaurem Natron nothwendig, wodurch die Waschkraft der Soda wieder verringert wird.

Diese Nachtheile kommen gänzlich in Wegfall bei der seit einigen Jahren im Handel vorkommenden Feinsoda oder Krystallsoda in fein krystallinischer Form, welche fast chemisch rein, selbst in kaltem Wasser rasch löslich und sehr bequem zu dosiren ist. Verfasser stellte solche in Gemeinschaft mit L. Röthel in der Weise her, daß er 1 Theil Ammoniaksoda in 2 Theilen Wasser zur Lösung brachte. Das Wasser wurde zu diesem Zwecke auf 35° C. erhitzt, dann unter gutem Krücken die Ammoniaksoda successive eingetragen und nach Zugabe eines größeren

Quantums stets die völlige Lösung abgewartet, ehe wieder ein frischer Soda-Zusatz gemacht wurde.

Nach Zugabe der ganzen Menge Ammoniaksoda und völliger Auflösung derselben zeigte die nun circa 60° C. warme Flüssigkeit 37° Bé. Nun wurden auf 100 Theile Ammoniaksoda 0,2 Theile Chlorkalk, der in der sechsfachen Menge Wasser zu einer gleichmäßigen Milch angerührt worden war, der Lösung unter tüchtigem Krücken zugesetzt, um die in derselben enthaltenen organischen Verunreinigungen, die der Lösung eine schmutzigbraune Farbe ertheilten, zu oxydiren. Hierauf wurde die Flüssigkeit mehrere Stunden der Ruhe überlassen, um sich völlig klären zu können, nachher vorsichtig vom Bodensatz abgezogen und in flache Pfannen gegossen, in welchen mit einer Krücke ständig durchgerührt und speciell die am Boden und den Seitenwänden sich ansetzenden Krystallkrusten gut abgeschabt wurden. Nachdem nach einigen Stunden ein dicker Krystallbrei entstanden war und eine merkliche Krystallisation nicht mehr vor sich ging, wurde die Masse in die Centrifuge eingefüllt, deren Trommel mit grobmaschiger Jute ausgelegt war und nun die Mutterlauge von den feinen Krystallen abgeschleudert. Während des Centrifugirens empfiehlt es sich, etwas reines, kaltes Wasser über die Soda zu gießen, wodurch dieselbe reiner und weißer wird und auch nachher beim Lagern in dickeren Schichten nicht mehr hart wird. Nach dem Centrifugiren wurde das lufttrockene Pulver noch über Nacht in dünnen Schichten ausgebreitet und so in versandfähiger Beschaffenheit erhalten. Die Verpackung derartiger Feinsoda erfolgt gewöhnlich in Papiersäcken oder Faltschachteln.

Bei der Fabrikation in größerem Maßstabe hat man hauptsächlich darauf zu achten, daß die Sodalösung gut geklärt ist. Die Krystallisation wird gewöhnlich in Pfannen aus starkem Zinkblech von circa 2 m Länge, 1 m Breite und 30 cm Höhe vorgenommen, welche nur circa 20 cm hoch mit der Lösung angefüllt werden, damit beim Durchrühren nichts überspritzt. In diesen dünnen Lagen ist die Krystallisation in circa 6—8 Stunden fast völlig beendet. Ein Arbeiter kann bequem 5—6 solcher Pfannen durchrühren, ohne daß man zu grobe Krystalle erhält. Hat man indessen Maschinenbetrieb, so empfiehlt es sich, die Krystallisation in einem Rührwerk mit doppelter Wandung und glatten Innenwänden vorzunehmen, die von Schabern gut bestrichen werden, während durch den umgebenden Mantel kaltes Wasser fließt, das eine rasche Abkühlung der Lösung und beschleunigte Krystallisation bewirkt. Nach einem englischen Patent wird über die in flache Pfannen gegossene, concentrirte Sodalösung ein starker, kalter Luftstrom geleitet, wodurch eine fortwährende, zitternde Bewegung in der Flüssigkeit hervorgerufen und die Ausscheidung feiner Krystalle sehr begünstigt und beschleunigt wird. Die Pfannen sind bedeckt und über dem Flüssigkeitsspiegel an einer Seite mit einem Zuleitungsrohr und an der entgegengesetzten Seite mit einem Ableitungsrohr für die zugeführte Luft versehen.

Feinsoda ohne Mutterlauge wird nach dem Patent von Kind in der Weise hergestellt, daß man 100 Theile feine Ammoniaksoda mit 70 Theilen Wasser von 80—90° C. übergießt und so lange gut durchmischt, bis das Wasser völlig aufgesogen und die Soda zu einem Haufwerk von feinen Nadeln aufgequollen und völlig trocken ist.

a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Nazos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zichörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein-landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Neuerungen in Laboratoriums-Einrichtungen.

### Ein neuer Filtrirtrichter.

Bei dem neuen Filtrirtrichter wird einerseits das Anlegen des Filtrirpapieres an die Trichterwandungen vermieden, anderseits ein Verstopfen des Trichterhalses durch die Spitze des Filters verhindert.

Dies wird dadurch erreicht, daß zwischen dem eigentlichen Trichterkörper und Abflußrohr des Trichters, welcher der ganzen Länge nach an seiner Innenfläche mit Längsrippen und mit zwischen diesen befindlichen kurzen Längs- und Diagonalrippen versehen, eine kugelartige Erweiterung angeordnet ist, so daß an der Stelle, an welcher die tiefen Längsrippen zusammentreffen, eine Verengerung vermieden wird. Die Längsrippen sind abwechselnd bis an das obere und untere Ende der Erweiterung durchgeführt.

## Beiträge zur pharmaceutischen Chemie.

### Nachweis von Gelatine in Pastillen und Gummipasten.

Die zu untersuchende Pastille durchbohrt man mit einer Stecknadel der Länge nach und schiebt die Pastille bis zum Kopfe der Nadel. Die Spitze der Nadel wird zu einer Oese gebogen und hängt die Pastille über einem Glase Wasser in der Weise auf, daß sie in das Wasser eintaucht.

Enthält das untersuchte Object keine Gelatine, so lösen sich Zucker und Gummi vollständig auf; bei Gegenwart von Gelatine bleibt diese mehrere Tage lang ungelöst und behält die ursprüngliche Form der Pastille. Die Gelatine löst sich beim Erwärmen mit Wasser auf und kann mit Tanninlösung nachgewiesen werden.

## Elektrolytische Darstellung von Chloroform.

In einem bleiernen Destillir-Apparat wird eine 20%ige Kochsalzlösung durch eine Dampfschlange erwärmt, während sie durch einen Rühr-Apparat aus Kohlenschaufeln, die zugleich als Anoden dienen, in Bewegung gesetzt wird.

Ist die Temperatur auf 100° C. gestiegen, so läßt man vom Boden aus Aceton eintreten. Die Stromstärke beträgt 5—6 Amp. Das Chloroform bildet sich dadurch, daß durch den elektrischen Strom in der Kochsalzlösung freies Chlor und Natriumhydrat entstehen; aus dem Aceton und Chlor bildet sich Trichloraceton und dieses setzt sich mit dem Natriumhydrat in Natriumacetat und Chloroform um:

$$CH_3\,CO\,.\,O\,Cl_3 + Na\,OH$$
$$= CH_3\,CO\,O\,Na + CH\,Cl_3$$

Das Chloroform wird aus der Blase durch ein Kühlrohr in eine Vorlage geleitet. Die Ausbeute beträgt 180 statt der theoretischen von 210%.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Praktische Fruchtverwerthung.

**Praktische Anleitung zur Mostbereitung aus Aepfeln, die durch Hagel vom Baume geschlagen wurden.**

Man nehme 200 kg Aepfel, die, weil noch klein, gemahlen und gepreßt ungefähr 60 l Saft geben, 180 l Wasser, lasse die Masse in einem Gährstande unter dem Senkboden zwei Tage stehen, presse sie dann zweimal ab, das erstemal ist schwach abzupressen, der Troß wird am besten noch einmal gemahlen und dann stark abgepreßt, und bringe den Most in das Eimerfaß. Darauf löse man in 50 l warmem Wasser Zucker auf, und zwar wenn die heruntergeschlagenen Aepfel von späten, sauren Sorten waren, 15 kg, zu Jakobi- oder sonstigen frühen Aepfeln nur 10 kg Zucker. Die Zuckerlösung ist in das Faß zu gießen und 100 g Weinsteinsäure, sowie 10—15 g Tannin zuzufügen. Hierauf wird der Gährspund aufgesetzt und der Most nach Verlauf der stürmischen Gährung getrunken.

## Erfahrungen im Gartenbau.

**Erzielung von Gurkensamen.**

Um Gurkensamen zu bekommen, läßt man die schönsten, gleichmäßig gewachsenen Gurken an den Stöcken und nimmt sie erst dann ab, wenn sie gelb geworden sind. Man legt sie zum Nachreifen an einen trockenen, luftigen Ort, nimmt dann das Mark sammt den Kernen heraus, bringt dasselbe in eine Schüssel und reinigt die Kerne nach 4—6 Tagen in einem Siebe. Die guten Kerne fallen im Wasser zu Boden; diese trocknet man schnell an der Sonne ab, reibt die aneinander klebenden auseinander und bewahrt sie auf. Diese Kerne sind 5—6 Jahre keimfähig.

## Neue amerikanische Himbeeren.

Von **W. A. Richter** in White Fish Bay, Wisconsin.

In erster Linie muß die London-Himbeere erwähnt werden. Gezogen von dem Züchter J. W. London in Janesville im südlichen Wisconsin, hat sich diese Beere (Prakt. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) schnell in den meisten Nordstaaten Freunde erworben, ja, Greens Nursery Co. in Rochester, Newyork berichtet schon 1897 von einer Sendung dieser Himbeere nach Deutschland. Die Beere gehört zu den härtesten Sorten; etwas später als Marlborough reifend, verlängert sie die Himbeersaison, ist aber größer und fester im Fleisch als die erstere, von schöner, rother Farbe und eine ausgezeichnete Versandtbeere. Auch mit ärmlichem Boden vorlieb nehmend, ist sie auf durchlässigem oder durch Röhren-Drainage verbessertem, schwerem Lehmboden ein herrlicher Wachser und dankt dem Züchter durch ungeheure Erträge.

Die Columbian ist der Riese unter den rothen und purpurnen Himbeeren. Sie stammt aus der Obstfarm von J. T. Thomson in Onida, Newyork. Der Ertrag ist außerordentlich, die Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Kälte ebenso.

Zu erwähnen ist noch die Turner-Himbeere, von Professor Turner in Illinois, die Mutter der London. Keine Beere wuchert so und ist so hart wie diese. Zum Bedecken der Composthaufen ist sie in Gärten das Beste. Die Frucht ist von mittlerer Größe, sehr saftig und carmoisinroth.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Darstellung von Löthpaste.

Die dickflüssige Masse, welche man mit dem Namen der Löthpaste bezeichnet, wird durch Mischung der Chlorzinklösung oder jener von Chlorzink-Ammonium mit Stärkekleister dargestellt. Zur Anfertigung dieses Präparates rührt man (Metallarb.) gewöhnliche Kartoffelstärke mit Wasser zu einer milchigen Flüssigkeit an, erhitzt letztere unter beständigem Rühren zum Kochen und fügt von der nach dem Erkalten sulzig werdenden Masse so viel zu den oben genannten Lösungen, daß gerade eine Flüssigkeit entsteht, welche dünnem Syrup gleicht. Die Anwendung aller Zinkpräparate beim Löthen hat zwar den Uebelstand, daß sich in der Hitze, welche durch den Löthkolben hervorgebracht wird, stark sauer riechende Dämpfe entwickeln; dieser Nachtheil wird aber durch die außerordentliche Bequemlichkeit aufgewogen, welche das Arbeiten mit diesen Präparaten bietet. Man hat nicht nöthig, die zu löthenden Stellen der Metalle einer besonderen Reinigung und Vorbereitung zu unterziehen; man bestreicht sie einfach mit dem Löthmittel, trägt das Loth auf die Löthstelle auf und wischt nach dem Erkalten des ersteren die Löthstelle mit einem Schwamme oder angefeuchteten Lappen ab. Da das Loth unter Anwendung dieser Körper sehr leicht haftet, so kann es ein geschickter Arbeiter sehr bald dahin bringen, daß er nachträglich an den Löthnähten sehr wenig oder gar nichts zu putzen braucht.

## Bereitung wasserdichter Wachsappretur für Wagenverdecke.

Zur Bereitung einer wasserdichten Wachsappretur für Wagenverdecke wird (Seifensieder-Zeitung, Augsburg) folgende Vorschrift angegeben:

25,40 kg dunkles Mineralöl,
25,40 kg Cottonöl,
25,40 kg Harzgeist,
6,35 kg Carnaubawachs,
6,35 kg Beinschwarz,
0,57 kg stearinsaure Thonerde.

Man schmilzt das Wachs, löst darin die Thonerde, fügt die Oele und das Beinschwarz zu, rührt gut durch und setzt, nachdem etwas abgekühlt, den Harzgeist zu.

## Mattweiß für Silbergegenstände.

Holzkohle wird sehr fein gemahlen und mit calcinirtem Borax im Verhältniß von 4 Theilen Kohle zu 1 Theil Borax vermischt. Hierauf wird mit Wasser ein Teig gemacht, dieser auf die zu mattirenden Stellen gebracht, das Ganze dann einem guten Kohlenfeuer ausgesetzt, bis es kirschrothe Färbung annimmt, hierauf abgekühlt und in leicht mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser gebracht. Das Bad darf nicht mehr als 5 ° Bé. haben. Der Gegenstand bleibt ungefähr zwei Stunden in dem Bade und wird dann mehrfach gespült.

## Herstellung von Tintensteinen und Tintentafeln.

Tintensteine und Tintentafeln werden in folgender Weise hergestellt: 42 Theile aleppische Galläpfel und 3 Theile holländischer Krapp werden mit einer hinreichenden Menge warmen Wassers ausgezogen; man filtrirt dann diese Flüssigkeit, löst in derselben $5^1/_2$ Theile Eisenvitriol auf und setzt 2 Theile holzsaures Eisen und $1^1/_4$ Theil Indigolösung zu. Das Gemisch wird bei mäßiger Wärme zur Trockne abgedampft und in Tafeln von geeigneter Größe geformt. Ein Theil dieser Tafeln in 6 Theilen heißem Wasser gelöst, gibt eine vorzügliche Schreib- und Copirtinte.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Tabletten zur Herstellung von antiseptischem Mundwasser.** Heliotropin 0,01, Saccharin 0,01, Salicylsäure 0,01, Menthol 1,00, Milchzucker 5,00. Die Tabletten können mit Chlorophyll, Eosin und Indigocarmin grün, beziehungsweise roth, beziehungsweise blau gefärbt werden.

**Verdichtung von Gebinden.** Es handelt sich hier um Dichtmachung solcher Gebinde, welche durch Spundblechnägel, beziehungsweise Wurmbohrlöcher, sich undicht zeigen. Der Verfasser weist (D. Destill.-Ztg.) auf ein einfaches, praktisches Verfahren hin, welches er viele Jahre angewendet hat. Sein Schuhmacher war zugleich sein Lieferant in Schuhmacher-Speilen, zu welchen er einen Ohrt liefern mußte, den der Verfasser derart zurecht feilte, daß er nahezu die Länge und Form einer Speile besaß. Jedes im Holze befindliche Nagel- oder Wurmbohrloch wurde durch Eintreiben dieses Ohrts in die Speilenform gebracht und die im Talgkasten aufbewahrte, aus hartem Ahornholz bestehende Speile schnitt sich durch leichtes Anklopfen so gleichmäßig scharf in diese gegebene Form ein, daß tadellose Dichtung ohne jede Mühe erfolgte.

**Neue Anwendung der Kälte.** Von einer neuen Anwendung der Kälte bei der Herstellung condensirter Milch berichtet die „Zeitschrift für die ges. Kohlensäureindustrie". Während bisher der Wassergehalt der Milch durch Verdampfen unter Vacuum von beiläufig 85—87 % auf ungefähr 28—30 % reducirt wurde, wird bei dem neuen Verfahren die Abscheidung in einem Separator unter gleichzeitiger Einwirkung von Kälte vorgenommen. Nachdem die Milch entrahmt ist, kommt sie in die Centrifuge und wird nun während der Rotation dieser abwechselnd zum Gefrieren und Aufthauen gebracht, wobei eine Scheidung des Wassers von den übrigen Bestandtheilen der Milch stattfindet. Vor der Verpackung wird der so entwässerten Milch der vorher abgenommene Rahm wieder zugesetzt. Der Geschmack soll dem der frischen Milch sehr ähnlich sein.

**Verpackung gummirter Papiere.** Um das Zusammenkleben gummirter Papiere und Drucksachen, welche in Postpacketen befördert werden, zu vermeiden, empfiehlt es sich (Papierztg.), dieselben in Oelpergamentpapier einzuschlagen. Dasselbe nimmt keine Feuchtigkeit auf und ist auch nicht viel theurer als Pappe. Bei größeren Sendungen, welche in Kisten verpackt werden, dürfte es genügen, wenn die Kisten gut geschlossen sind. Kisten, welche nach überseeischen Ländern gehen, müssen vorher mit Zinkblech ausgeschlagen werden.

**Silberkugeln.** Dieses Putzmittel ist (Metallarb) ein mittelst eines Bindemittels in Kugelform gebrachtes Putzpulver und findet ziemlich ausgedehnte Verwendung. Man bereitet es, indem man 2 Theilen gelbem Tripel 5 Theile geschlämmte Kreide hinzufügt, die beiden Pulver gut mischt und mit einem sehr schwachen Gummiwasser — 1 Theil arabischer Gummi auf 12 Theile Wasser — zu einem steifen Teige anmacht, den man schließlich mit der Hand zu Kugeln in der Größe eines Taubeneies formt. Diese Kugeln werden in einem mäßig warmen Raume auf Brettern zum Trocknen aufgestellt und wenn sie vollkommen fest geworden sind, in Staniolpapier verpackt.

**Elektrolytisch gewonnene Doppelbleche.** Während das elektrolytisch aus Bädern niedergeschlagene Metall, namentlich Kupfer, zwar sehr rein, aber auch sehr brüchig ist und erst durch Umschmelzen oder Walzen Zähigkeit gewinnt, läßt sich bei geeigneten Bedingungen ein ohne weiteres bearbeitbares Metall erhalten, und man kann sogar das ausgeschiedene Blech mit einem anderen Metall überziehen, was beispielsweise versilberte Kupferbleche ungemein billig herzustellen erlaubt. H. Becker (Mitthl. d. Vereins deutsch. Kupferschmiede) schlägt auf einer mit Schwefelblumen bis zur Goldfarbe eingeriebenen hochpolirten versilberten Kupferplatte zunächst eine dünne Silberschicht nieder, spült in ganz verdünnter Salpetersäure und hängt die Platte mit der Silberschicht in ein Kupferbad. Bei richtiger Stromdichte und genügender Bewegung der Lösung erhält man ein versilbertes, geschmeidiges Kupferblech, welches mit der Hochglanzseite aufliegt und leicht abgenommen werden kann. Becker behauptet, daß sein Verfahren auch für andere Metalle brauchbar ist.

**Verhältnißzahlen von Entwicklern,** d. h. die relativen Erscheinungs- und Entwicklungszeiten für die gebräuchlichsten Entwickler gibt Watkins (Chem. Ztg.) in Folgendem an:

| | Erscheinen des Bildes | Entwicklungsdauer |
|---|---|---|
| Pyrogallol . . . . . | 16 Secunden | $1^3/_4$ Minuten |
| Metol . . . . . | 5 „ | 2 „ |
| Ortol . . . . . | 15 „ | 2 „ |
| Odurol . . . . . | 50 „ | 4 „ |
| Brenzcatechin . . . . . | 42 „ | $6^1/_4$ „ |
| Hydrochinon . . . . . | 62 „ | $6^1/_4$ „ |
| Glycin . . . . . | 62 „ | 7 „ |

**Verhinderung des Ausgleitens von Leitern.** Karl Ott in Stuttgart hat einen Leiterschuh angefertigt, welcher das Ausgleiten der Leitern, die damit ausgerüstet sind, verhindert. Dieser Leiterschuh wird durch einen 3 cm breiten Streifen aus Gummistoff gebildet, welchen man um das untere Ende der Leiterholme legt und mit Holzschrauben befestigt. Uebrigens ist schon längst bekannt und gebräuchlich, zu dem gleichen Zwecke Gummiunterlagen zu benützen.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Herstellung großer Glaskörper bis zu den neuesten Fortschritten. Von Karl Wetzel, Civil-Ingenieur. Mit 104 Abbildungen. Chemisch-technische Bibliothek 240. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 K 40 h = 4 M.

Das vorangezeigte Werk enthält die neuesten, hochwichtigen Fortschritte und Neuerungen auf dem Gebiete der Glasindustrie. Der Verfasser hat die vielen Verfahrensarten und Vorrichtungen zum Blasen, Ziehen, Blasen und Biegen, Blasen und Pressen, Biegen oder Ziehen durch Entleeren der Form von Luft, Gießen, Gießen und Pressen, Gießen und Walzen, Einpressen oder Einwalzen von Drahtgeflecht und Kühlen von Glas, bei welchen Druckluft, Druckwasser, Dampf, Elektricität und Centrifugalkraft als Mittel zum Zweck zur Anwendung ge-

bracht werden, mit Darstellung von Figuren in leicht verständlicher Weise beschrieben und so eine vollständige Kenntniß dieses noch in der Entwicklung befindlichen Industriezweiges gegeben. Die Bewegung auf diesem Industriegebiete bezieht sich besonders auf die Herstellung neuer Glasartikel und auf die Ausdehnung des Arbeits- und Absatzgebietes; das Buch ist deshalb nicht nur allen Glasfabrikanten, Besitzern von Glasfabriken und Beamten in Glashütten, sondern auch Eisengießereien, Glasformen- und Maschinenfabriken, welche die zur Ausführung von Glasgegenständen nöthigen Formen, Maschinen und überhaupt die mechanischen Hilfsmittel, Werkzeuge und Geräthe herstellen, angelegentlichst zu empfehlen. D. K.

**Die Verwerthung der Holzabfälle.** Eingehende Darstellung der rationellen Verarbeitung aller Holzabfälle, namentlich der Sägespäne, ausgenützten Farbhölzer und Gerberrinden als Heizungsmaterialien, zu chemischen Producten, zu künstlichen Holzmassen, Explosivstoffen, in der Landwirthschaft als Düngemittel und zu vielen anderen technischen Zwecken. Ein Handbuch für Holz-Industrielle, Waldbesitzer, Landwirthe von Ernst Hubbard. Mit 50 Abbildungen. Zweite, vollständig umgearbeitete, vermehrte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 144. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Die Verwerthung der Holzabfälle bildet einen Cardinalpunkt der Holzindustrie und ist in manchen Fällen für die Rentabilität des ganzen Unternehmens entscheidend. Es ist daher mit Freuden zu begrüßen, daß nunmehr über den Gegenstand ein so erschöpfendes und werthvolles, in zweiter Auflage zeitgemäß bearbeitetes Werk vorliegt, das dem praktischen Industriellen mit Rath an die Hand geht und ihm Mittel und Wege zeigt, seinen Betrieb nutzbringend zu vervollkommnen und das Erträgniß bedeutend zu vermehren. Das Buch handelt über die Verwerthung der Sägespäne als Brennmaterial, die Anfertigung künstlichen Holzes aus Sägespänen, die Herstellung von Sprengmitteln, Oxalsäure ꝛc., Papierstoff, Pfropfen, Leuchtgas, Holzwolle u. v. a., so daß sich dem unternehmenden Industriellen reichliche und dankbare Absatzquellen erschließen. — Mit dem stetig fortschreitenden Verbrauche an Holz für Bau- und andere technische und Gebrauchszwecke ist natürlich auch die Menge der Abfälle gewachsen und bei den immer drückenderen Productionsverhältnissen hat man auf die Abfallverwerthung einen größeren Werth gelegt. Die Einrichtungen für die Verbrennung der Sägespäne theils direct zu Heizzwecken, theils indirect zu Kohlen, die Gewinnung von Spiritus und Essig aus den Abfällen sind vielfach verbessert und rationell ausgearbeitet worden und auch andere Verwendungsarten haben bedeutende Fortschritte zu verzeichnen.

Alle diese auf die Abfallverwerthung bezüglichen Neuerungen sind bei der Umarbeitung dieser mit Beifall aufgenommenen Arbeit, soweit es irgend thunlich gewesen ist, berücksichtigt und dadurch wird auch die neue Auflage von den Interessenten gerne zu Rathe gezogen werden. Bei seinem vorzüglichen Inhalte und nur guten Eigenschaften ist dem Werke eine lebhafte Theilnahme in Fachkreisen gewiß, denen wir die Anschaffung dieser zweiten Auflage nur wärmstens empfehlen können. D. R.

**Adreßbuch für die deutsche Mechanik und Optik und verwandte Berufszweige mit einer Auswahl der für Mechanik und Optik in Betracht kommenden Bezugsquellen und einem Verzeichniß von in- und ausländischen Instituten, Lehranstalten, Vereinen und Gesellschaften, Importeuren und Exporteuren. Zweite, vollständig neu bearbeitete und sehr vermehrte Ausgabe. Herausgegeben von Fr. Harrwitz, Redacteur der Fachzeitschrift „Der Mechaniker". In zwei Bänden. Berlin. Verlag der Administration der Fachzeitschrift „Der Mechaniker", F. und M. Harrwitz. Preis des Bandes 8 M.**

Wie sehr das vorangezeigte Werk einem Bedürfnisse entgegengekommen ist und in welch' praktischer Weise es seine schwierige Aufgabe, namentlich in Bezug auf Vollständigkeit, gelöst hat, dies beweist die Thatsache, daß nach einer kurzen Zeit eine Neuausgabe nothwendig wurde. Und diese Neuausgabe hat eine Vervollkommnung erfahren, eine Erweiterung, gründliche Durcharbeitung und Vollendung, daß wir den thätigen und umsichtigen Verfasser hierzu nur aufrichtig beglückwünschen können. Wir haben wohl das beste Adreßbuch der deutschen Mechanik und Optik vor uns, gleich werthvoll in technischer wie rein praktischer Beziehung. Der erste Band enthält das Verzeichniß der deutschen Mechaniker, Optiker, Glasinstrumentenmacher und verwandter Berufszweige nach Firmen, Städten und Specialitäten; der zweite Band bringt die Lieferanten für die deutsche Mechanik, alphabetisch geordnet, nach Firmen, Städten und Specialitäten, sowie ein Verzeichniß wissenschaftlicher Institute und höherer Lehranstalten, wissenschaftlicher Vereine und Gesellschaften des In- und Auslandes, ein Verzeichniß von Exporteuren und Importeuren wissenschaftlicher Instrumente, deutscher Consulate im Auslande, Fachschulen, Stellenvermittlungen, Stiftungen und Berufsgenossenschaften für Mechaniker und Elektromechaniker. Gewiß eine Fülle von Inhalt und dabei die größte Uebersichtlichkeit und höchste Vollständigkeit. Wir empfehlen das verdienstvolle Werk bestens. D. K.

**Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1899. Jahrgang 1—25 bearbeitet von R. v. Wagner, fortgesetzt von Prof. Dr. Ferdinand Fischer in Göttingen. 45. oder Neue Folge 30. Jahrgang. Mit 281 Abbildungen. Leipzig. Verlag von Otto Wigand. Preis 24 M.**

Der außerordentliche Umfang des Jahresberichtes legt nicht nur Zeugniß davon ab, wie lebhaft die Fortbewegung auf dem chemisch-technologischen Gebiete ist, sondern auch davon, mit welcher Sorgfalt, Genauigkeit und Umsicht der Herausgeber all das sammelt und verzeichnet, was in theoretischer und namentlich praktischer Hinsicht von Interesse und Bedeutung erscheint. Der außerordentlich reiche Inhalt ist in folgende Gruppen gegliedert: Chemische Technologie der Brennstoffe; Chemische Metallurgie; Elektrochemie; chemische Fabrik-Industrie; Glas, Thon, Cement, künstliche Steine; Nahrungs- und Genußmittel; chemische Technologie der Faserstoffe; sonstige organisch-chemische Gewerbe; Apparate. Diesen Gruppen schließen sich noch an: ein Autoren- und ein Sachregister. Die Jahresberichte über die Leistungen der chemischen Technologie haben eine hohe Bedeutung unter allen literarischen Erscheinungen erlangt; sie dienen in gleicher Weise dem Praktiker, welcher sich über gewisse Verfahrensarten und über die Fortschritte auf seinem Arbeitsgebiete orientiren will, wie auch dem Fachmanne, der rasch und sicher den jeweiligen Höhepunkt in einer Fabrikation kennen zu lernen wünscht. Daher sind diese Jahresberichte nicht nur orientierende Führer auf dem Gebiete der chemischen Technologie, sondern auch hervorragende Nachschlagewerke, deren Werth ein sich stets gleichbleibender ist. Gewerbliche Vereine, Museen und Bibliotheken werden ihren Besuchern kaum ein werthvolleres Werk zur Verfügung stellen können, als den „Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie". D. K.

**Der Wagenfabrikant. Theoretisch-praktisches Handbuch für alle beim Wagenbau beschäftigten Handwerker und Gewerbetreibende. Herausgegeben von Wilhelm Rausch, vormals in Firma Kopf, Fuchs und Rausch, Wagenfabrik in Halle a. S. Vierte, neu bearbeitete Auflage. Mit einem Atlas von 32 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 9 M.**

Mit Recht gibt der Verfasser des vorangezeigten Werkes in dem Vorworte zur vierten Auflage seiner Freude über die beifällige Aufnahme, welche das Buch gefunden hat, Ausdruck. Vieles hat nun der erfahrene und umsichtige Bearbeiter geändert, noch mehr neu hinzugefügt, entsprechend den Fortschritten im Wagenbaue. Bei den Rädern wurden die jetzt viel verwendeten Gummireifen, bei den Achsen die Kugelachsen, bei den Federn die combinirten Systeme geschildert und vorzüglich bei den Mustern die neueren Formen berücksichtigt. Ganz neu wurden die Motorwagen eingefügt; diese durften ja umsoweniger fehlen, als sie nicht mehr als einzelne Exemplare, sondern schon in unseren Weltstädten als öffentliches Transportmittel auftreten. Der erste Abschnitt des Werkes behandelt die allgemeinen Constructionstheile des Wagens, das Material, Werkzeug und Arbeiten des Stellmachers; der zweite Abschnitt: Material, Werkzeug und Arbeiten des Schmiedes; der dritte Abschnitt: Material, Werkzeug und Arbeiten des Sattlers; der vierte Abschnitt ist den Gürtlerarbeiten, der fünfte Abschnitt den Arbeiten des Lackirers und der sechste Abschnitt der Conservirung und Behandlung des Wagens, einer Uebersicht der verschiedenen Fuhrwerke und der Geschichte des Wagenbaues gewidmet. Es erfreut uns, das vorliegende ausgezeichnete Werk den betreffenden Kreisen angelegentlich zu empfehlen. D.K.

**Ausführliches Handbuch der Weberei. Ein Lehr- und Hilfsbuch für Fabrikanten, Weber und Webschüler. Herausgegeben von J. Schams, Director der Königl. höheren Webschule zu Münchberg. Dritte, bedeutend vermehrte Auflage. Mit einem Atlas von 62 Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 18 M.**

Das vorangezeigte Werk erschien in erster Auflage im Jahre 1890. Daß es seinem Zwecke in jeder Beziehung entspricht, beweist die starke Nachfrage nach demselben, die nach so kurzer Zeit die Herausgabe der dritten Auflage nöthig machte. Das Buch ist ausschließlich auf der Basis der allgemeinen Volksschulbildung aufgebaut. Es ist darin der Anschauungsunterricht gepflegt, durch gemeinverständliche Erklärungen ergänzt; die vorkommenden Berechnungen sind einfach und gehen selten über das elementare Rechnen hinaus. Das Werk behandelt in leicht faßlichster Weise sowohl die Hand- als auch die mechanische Weberei und ist als Nachschlagebuch für Fabrikanten und deren Hilfskräfte zu einem hohen Rufe gelangt. Den Fortschritten der Weberei entsprechend, wurde die neue Auflage vielfach verbessert und vermehrt. In der That, das vortrefflich bewährte praktische Werk kann, wie kein zweites, dem strebsamen Weber als Mittel dienen, sich im Selbstunterrichte jene Kenntnisse zu erwerben, deren er zum Fortkommen in seinem Fache bedarf; es dient aber auch dem Fabrikanten und Industriellen, dem es in allen Geschäftsangelegenheiten ein sicherer und unbedingt verlässiger Führer und Rathgeber ist. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Leitfaden zur Kenntniß der Arbeiterschutzbestimmungen für Arbeitgeber und Arbeiter der Cigarrenindustrie. Zusammengestellt von v. d. Schulenburg, Amtmann, Bielefeld-Gadderbaum. Verlag von W. Bertelsmann. Die Anfertigung der Cigarren erfolgt mittelst Fabrik- oder Hausarbeit. Die Fabrikbetriebsstätte und die in ihr beschäftigten Personen unterstehen der Fabrikgesetzgebung, während dies bei der Hausarbeit nicht der Fall ist. Die Bestimmungen der Invalidenversicherung gelten für die Fabrik- und Hausarbeiter, die der Kranken- und Unfallversicherung für letztere nur dann, wenn dies durch Statut bestimmt ist. Das Werkchen ist für die Cigarrenindustrie in jeder Beziehung sehr beachtenswerth.

Betrachtungen über die Zukunft des mechanischen Zuges für den Transport auf Landstraßen, hauptsächlich über seine Verwendbarkeit im Kriege. Angestellt auf Grund der in der einschlägigen Literatur niedergelegten Erfahrungen von Otfried Layriz, Oberstleutnant z. D. Mit 20 Abbildungen im Text. Berlin. Verlag von Ernst Siegfried Mittler und Sohn. Preis 1 M. 75 Pf. Der Anwendung der mechanischen Zugkraft für Verkehrszwecke wird neuerdings große Aufmerksamkeit zugewendet; es steht zu erwarten, daß der mechanische Zug auf Landstraßen neben dem thierischen Zug für Kriegszwecke ernstlich in Betracht kommt. In diesem Sinne ist das Schriftchen sehr beachtenswerth und zu empfehlen.

Lehrbuch der Geometrie. Von Dr. Fritz Meigen, Oberlehrer am Realgymnasium in Vegesack. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 159 in den Text gedruckten Figuren. Hildburghausen. Verlag der Technischen Buchhandlung Otto Pezoldt. Preis 2 M. Ein in der Praxis längstbewährter, vortrefflicher Leitfaden, der auch zum Selbstunterrichte sehr geeignet erscheint. Sehr empfehlenswerth.

Berechnung und Construction der Gestelle der Krahne. Von P. Zizmann, Ingenieur und Lehrer am Technikum Hildburghausen. Mit 86 in den Text gedruckten Figuren und zahlreichen Rechnungsbeispielen. Hildburghausen. Verlag der Technischen Buchhandlung Otto Pezoldt. Preis 2 M. Die zahlreichen Rechnungsbeispiele zeigen die praktische Anwendung der Sätze der Mechanik und Festigkeitslehre zur Berechnung der Gestelltheile in der anschaulichsten Weise. Das Werkchen ist ganz besonders zum Selbststudium geeignet für diejenigen, welche eine leichtfaßliche und doch durchdringende Einführung in dieses Gebiet suchen. Die ganze Anlage läßt aber auch das Buch zum Gebrauche an technischen Mittelschulen vorzüglich passend erscheinen.

Ueber Naturwein und Kunstwein. Eine diätetische Studie von Dr. O. Schmiedeberg, Director des pharmakologischen Institutes in Straßburg. Leipzig. Verlag von F. C. W. Vogel. Preis 1 M. Der Verfasser findet in einer Methode der sicheren Unterscheidung von Natur- und Kunstwein eine wohlberechtigte Forderung und verbreitet sich in sehr anregender Weise über den Wein und die Alkoholfrage überhaupt. Für Chemiker, Weinproducenten u. s. w. ist das Schriftchen sehr beachtenswerth.

---

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Patente für die chemisch-technische Industrie.

Verfahren zur Herstellung von ebenholzartigem Celluloid, von der Rheinischen Gummi- und Celluloidfabrik in Neckarau-Mannheim. Das Verfahren bezweckt, die Oberfläche von Celluloid bei jeder Art der Bearbeitung, auch nach dem Schleifen und Poliren matt und ebenholzartig erscheinen zu lassen. Es geschieht dies dadurch, daß man das Celluloid mit wasserlöslichen oder grobkörnigen Substanzen vermischt.

Entweder wird grobes Asbestmehl, Glasmehl oder dergleichen benutzt, oder aber ein wasserlösliches, nicht aber spritlösliches Pulver.

Bei dem weiteren Verarbeiten fallen die nicht gebundenen Zusatzstoffe aus der Oberfläche heraus und erzeugen eine, unter der Lupe betrachtet, durchaus nicht homogene, sondern rauhe Oberfläche.

Die wasserlöslichen Substanzen waschen sich auch aus der Oberfläche heraus und erzeugen dieselbe matt erscheinende Oberfläche.

Sind die Beimengungen schwarz, dann sind keine weiteren Zusätze nöthig, sind dieselben andersfarbig, dann ist zur Herstellung von ebenholzartigem Celluloid der Zusatz einer schwarzen Farbe erforderlich.

Verfahren zur continuirlichen Destillation von Erdölen, von Dr. Heinrich Hirzel in Leipzig-Plagwitz. Zunächst wird das zu verarbeitende Erdöl von seinen flüchtigsten Bestandtheilen befreit und dann in heizbare, mit Dampfheizschlangen in den Colonnenbecken versehene Destilationscolonnen geleitet, während gleichzeitig von unten nach oben ein schwacher Strom trockenen Wasserdampfes mit dem durchfließenden Erdöl in Berührung gebracht wird. Man kann auf diese Weise die Abtreibung der Leuchtpetroleum- beziehungsweise der Schmieröl-

und Paraffinfraction bei möglichst niedrigen Temperaturgraden bewirken und eine höhere Ausbeute und bessere Qualität der Destillationsproducte erhalten, und zwar gestattet das Verfahren, die bei 150—300° bei gewöhnlicher Destillation siedende Fraction, das Leuchtpetroleum, bereits bei 150—160° zu destilliren, und die sonst bei 300—360° siedende Fraction der Schmieröle und Paraffine bereits bei 175—180° abzutreiben. Man erhält dabei auch einen viel werthvolleren, weil unzersetzten Petroleumrückstand.

Verfahren zur Gewinnung von Kleb- und Verdickungsmiteln aus Sulfitlauge, von Karl Daniel Ekmann in London. Das Verfahren ist durch den Zusatz von Zinkoxyd zu der Sulfitlauge gekennzeichnet und wird in folgender Weise ausgeführt: Man bringt die Sulfitlösung in einem Gefäß mit Rührwerk auf eine Temperatur von 80—90° C. und setzt hierbei unter Rühren pulverförmiges Zinkoxyd zu. Man erhitzt 4—5 Stunden und fährt mit dem Zusatz von Zinkoxyd fort, bis die Lösung stark alkalisch reagirt. Man filtrirt und dampft das klare Filtrat am zweckmäßigsten im Vacuum unter Vermeidung hoher Temperaturen ein. Man kann auch so verfahren, daß man die Sulfitlösung mit einem Zinksalz versetzt und dann kohlensaures Natron oder dergleichen zufügt. Es gelingt auf diese Weise, hellgefärbte Dextrone zu erzielen, welche zur Herstellung von Dextrin ähnlichen Stoffen oder auch zu anderen Zwecken Verwendung finden können.

Verfahren zur Behandlung schwarzer und farbiger Druckfarben, um sie für die selbstthätige Vertheilung geeignet zu machen, von Herbert Hamilton Kindloch in Paris. Der Zweck der Erfindung besteht darin, die Druckfarben zwar zäh, aber dabei doch für die selbstthätige Vertheilung geeignet zu machen. Dies erreicht man durch den Zusatz einer Mischung von Glycerin, Copaivabalsam, Santelholzöl, Petroleum, Fichtenbalsam, Alkohol, Braunsteinpulver und Terpentin. Ist diese Mischung aufs innigste mit der Farbe vereinigt, so fügt man Chloroform und Aether hinzu und versetzt schließlich mit höchstconcentrirtem Ammoniak. Die in dieser Weise hergestellten Farbmassen vertheilen sich vollständig gleichmäßig, dabei gestattet die Zähigkeit der Farbmischungen, daß dieselben dicht neben einander verarbeitet werden können, ohne daß an den Rändern ein Durcheinanderfließen der Farbstreifen stattfinden kann.

# Technisches Feuilleton.

## Anleitung zur Beurtheilung des wirthschaftlichen Werthes von Kleinkraftmaschinen.

Beim Angebot von Kleinkraftmaschinen werden häufig so verschiedenartige Angaben und Anstellungen gegeben, daß es schwierig ist, den wirthschaftlichen Werth derselben einwandsfrei und schnell zu ermitteln und Vergleiche zwischen verschiedenen gleichartigen Maschinen anzustellen. Um nun eine solche Vergleichung und damit die Beurtheilung verschiedener Kleinkraftmaschinen zu ermöglichen, hat E. Rasch (Kraft) einen beachtenswerthen Vorschlag gegeben.

Rasch hat die Preise der verschiedenen Maschinen nach dem logarithmischen Verfahren aufgetragen und ist dabei zu der Formel

$$M = pL^n$$

gekommen, worin bedeutet M den Anschaffungspreis, L die größte Bremsleistung in Pferd, p und n constante Ziffern folgender Werthe:

| Art der Kraftmaschine | p | n |
|---|---|---|
| Elektromotor | 422 | 0,421 |
| Gasmaschine | 955 | 0,667 |
| Eincylindrige Auspuffdampfmaschine | 1132 | 0,354 |
| Eincylindrige Condensationsmaschine | 966 | 0,375 |
| Verbund-Condensationsmaschine | 912 | 0,512 |
| Hochdrucklocomobile | 708 | 0,825 |

Nach dieser einfachen Formel ist an der Hand der angegebenen constanten Werthe thatsächlich eine für die Veranschlagung genügend genaue Berechnung des Werthes möglich.

Es wird angegeben, daß diese Formel sich praktisch bewährt hat für Elektromotoren bis zu 10 Pferd, Gasmaschinen zwischen 1 und 100 Pferd, Hochdrucklocomobilen zwischen 10 und 60 Pferd, Dampfmaschinen zwischen 10 und 100 Pferd.

# Photographisch-chemisches Feuilleton.

## Neue Verbesserungen auf dem Gebiete der Röntgentechnik.

In seinen Mittheilungen aus dem chemisch-pharmaceutischen Laboratorium der Schwanenapotheke in Bad Kreuznach macht Dr. Karl Aschoff (Pharm. Centrh.) nachstehende Angaben über eine Verbesserung auf dem Gebiete der Aufnahmen von Röntgenbildern.

Es dürfte hier wohl am Platze sein, einer neuen Erfindung auf dem Gebiete der Röntgentechnik Erwähnung zu thun, welche sicherlich von allergrößtem Werthe ist, des von Dr. Wehnelt angegebenen elektrolytischen Unterbrechers. Derselbe unterbricht, in den Primärstrom des Inductionsapparates eingeschaltet, den Strom in der Secunde mehrere hundert-, ja bis zweitausendmal und erzeugt dadurch zwischen den Polen der secundären Spule Funkenströme von ganz enormer Mächtigkeit. Demgemäß ist die Wirkung dieser Ströme auf die Röntgenröhre eine bedeutend größere, als dies bei dem bisher gebräuchlichen Platin- und Quecksilberunterbrecher der Fall war, und es soll möglich sein, Beckenaufnahmen Erwachsener auf diese Weise in Bruchtheilen einer Minute auszuführen. Zum Betreiben dieses Unterbrechers ist ein ziemlich hoch gespannter Strom erforderlich, am besten direct der zur Straßenbeleuchtung dienende Strom von gegen 100 Volt.

# Chemisch-technisches Feuilleton.

## Ein neues, nicht oder nur schwer brennbares, Kohlenstoff enthaltendes Gas.

Ein neues, nicht oder nur schwer brennbares, Kohlenstoff enthaltendes Gas wurde von A. Lidow-Charkow (Intern. pharm. Gen.-Anz.) erhalten, indem er Gemische von Kohlensäure mit Wasserstoff, sowie von Kohlenoxyd mit Wasserstoff durch Röhren mit metallischem, reducirtem Kupfer leitete, nachdem die Luft durch Kohlensäure verdrängt worden war. Es bildete sich in der Kälte, wie in der Wärme, eine wechselnde Menge — 0,4 bis 5 % — eines unter gewöhnlichen Bedingungen nicht brennbaren Gases.

Auch beim Erwärmen von Formalin in einer Röhre mit Kupfer, aus welcher die Luft durch Kohlensäure verdrängt war, wurde dasselbe Gas erhalten.

Dieses neue Gas ist äußerst beständig und wird weder durch Kalilauge noch durch Kaliumpermanganat, Schwefelsäure oder Kupferchlorürlösung absorbirt. Beim Leiten durch eine glühende Röhre mit Kupferoxyd oder platinirtem Asbest wird das Volumen des Gases nur unbedeutend geändert. Mit Magnesium reagirt das Gas, nahe dem Schmelzpunkt des Metalles, unter Bildung eines schwarzen Pulvers, welches zwar durch Wasser zersetzt wird, aber dabei kein Ammoniak liefert; das durchgegangene Gas enthält Wasserstoff.

Leitet man alsdann durch die Röhre mit Magnesium reinen Sauerstoff unter gelindem Erwärmen, so bildet sich nachweisbar Kohlensäure. Das Gas soll eine Verbindung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff sein; das specifische Gewicht 1,126, in der Atmosphäre soll mehr als 1 % dieses Gases enthalten sein.

Auch beim Verbrennen von Leuchtgas bei niederer Temperatur unter denselben Bedingungen wurde eine ähnliche Gasart vom specifischen Gewichte 1,386, nahe dem des Argons, erhalten.

# Ausstellungs-Feuilleton.

Pariser Weltausstellung 1900.

## Die Pharmacie auf der Ausstellung.

Die österreichische Section für Pharmacie bringt die Erzeugnisse der österreichischen Industrie in außerordentlich würdiger Weise zur Geltung. Hauptsächlich sind (Pharmaceutische Post) pharmaceutische Präparate ausgestellt. G. Hell und Co. in Troppau zeigen Eisenparahämoglobin, Hämalbumin Hell, Petrolan und die Berger'schen Medicinalseifen. S. E. Kleewein in Krems a. d. Donau hat seine Etuis für subcutane Injectionen mit den genau dosirten

und sterilisirten Injectionen in zugeschmolzenen Glaskugeln ausgestellt. Hieran schließen sich die Ausstellungen der Firmen F. A. Sarg's Sohn und Co. in Liesing, Gustav Wagenmann und die Erste österreichische Seifensieder-Gewerkschafts-Gesellschaft Apollo in Wien an, deren Glycerin, Seifen, Margarin, Ceresin, Paraffin und kosmetische Präparate, als der Pharmacie nahestehend, hier gleichfalls Erwähnung finden sollen.

In der ungarischen Section findet man eine große Anzahl in Ungarn einheimischer Vegetabilien, die einen wichtigen Exportartikel bilden, vertreten. Apotheker Bayer hat eine Auswahl seiner specialisirten Pflaster, Egger Gelatinekapseln und Trochisci, sowie comprimirte Arzneistoffe vorgezeigt. Originell sind die Fruchtseifen von J. Hänig in Temesvar. Die Firmen Dr. v. Vogner und Hungaria haben praktische, solid und elegant gearbeitete Apparate für Sodawasser-Erzeugung und comprimirte Gase, Syphons und Bierschank-Apparate ausgestellt. Eine große Firma aus Fiume zeigt eine Ausstellung von Benzin, Vaselin, Paraffin in sehr schöner Qualität.

In der deutschen Abtheilung herrscht rationelle und übersichtliche Anordnung des Gebotenen. Die pharmaceutischen Präparate und Drogen sind in fünf getrennten Vitrinen in einem kleinen Salon, anstoßend an die chemische Abtheilung aufgestellt, und zwar ohne jegliche Firmabezeichnung; es ist eben Deutschland, das die besten Erzeugnisse seiner Industrie collectiv ausstellt, ohne irgendwelche, wenn selbst gerechtfertigte Reclame zu gestatten, und es liegt dem gewiß ein schöner und anerkennenswerther Gedanke zugrunde. Die Ausstellungsgegenstände verbreiten sich über das ganze Gebiet der pharmaceutischen Chemie und schließen namentlich auch diätetische Präparate in sich ein.

## Die Papierindustrie auf der Ausstellung.

Die Papierindustrie gehört zu denjenigen Gebieten, welche auf der Pariser Weltausstellung am glänzendsten vertreten sind. Nur ist alles, wie das „Centralblatt für die österr.-ung. Papierindustrie" bemerkt, so unglücklich gruppirt, daß man einen klaren Ueberblick überhaupt nicht zu gewinnen vermag. In den Papiererzeugnissen wird man den Oesterreichern die Palme zuerkennen müssen, wie man der deutschen Maschinen- und elektrotechnischen Industrie den ersten Rang eingeräumt hat. Besonders Wien und München haben sich als die Hauptvertreter des neuen Stils auf der gesammten Weltausstellung erwiesen.

Cellulose in allen Stadien der Fabrikation haben vorzüglich der Oesterreichische Verein für Cellulosefabrikation in Rattimau, Klusemann in Voitsberg, Alexander Peez in Weißenbach a. d. Enns, sowie die Fabrik von Kellner-Partington in Hallein ausgestellt. Im Uebrigen finden wir fast überall neben den fertigen Papieren mannigfachster Art auch die bezüglichen Rohproducte. Die Actiengesellschaft der k. k. priv. Papierfabrik Schlöglmühl in Wien ist mit den feinsten geschöpften Werthpapieren vertreten, zum Theile mit Wasserzeichen aus feinen eingelegten Fasern, welche die Fälschung verhindern. Als Specialität der Firma Ignatz Spiro und Söhne in Krumau in Böhmen sind Umschlagpapiere in allen Farben, sowie ausgezeichnete Leder- und Moirée-Imitationen in allen Farben hervorzuheben, welche wirklich täuschend wirken und sich von ähnlichen Imitationen in jeder Hinsicht vortheilhaft unterscheiden. Diese Papiere kommen unter dem Namen Skytogen in den Handel. Theyer und Hardtmuth, D. R. Pollack und Söhne und Brüder Rosenbaum haben sich besonders in der Papierconfection hervorgethan. Ihre Briefpapiere, Menus, Postkarten, Cassetten stehen mit ihrem kostbaren Schmuck in Lithographie und Gravure, nach Entwürfen der hervorragendsten Künstler, unerreicht da; hier ist jeder Carton, jedes Blatt ein Kunstwerk. Die feinsten und originellsten Cigarettenpackungen, hauptsächlich für den Export berechnet, haben Jakob Schnabl und Co. ausgestellt und man darf sagen, daß diese Firma eine Phantasie entwickelt hat, welche geradezu frappirend wirkt.

# Fragekasten.

**Frage Nr. 200.** Ersuche um ein einfaches Mittel, wie neue Eichenfässer präparirt werden müssen, damit eine alkoholische Flüssigkeit weiß bleibt und nicht den Faßgerbstoff — Tannin — auszieht!

T. J. C. K.

**Frage Nr. 201.** Zu welchem Zwecke wird Eau des Bajaderes (Frage 127) verwendet?

H. A. U.

**Frage Nr. 202.** Womit kann Flanell, Baumwollenzeug u. s. w. imprägnirt werden, daß man mit dem Lappen putzen kann, ohne Pomade zu gebrauchen?

Br. H. S.

**Frage Nr. 203.** Wer ist der Fabrikant jener Kugelketten, deren Herstellung seinerzeit auf der Weltausstellung in Wien 1873 zum ersten Male auf patentirten Maschinen vorgeführt wurde?

N. C. D.

**Frage Nr. 204.** Ersuche um ein Verfahren zum galvanischen Vermessingen, beziehungsweise um die Bekanntgabe des Messingbades zum starken, haltbaren und schönen Vermessingen von kleineren Eisentheilen!

Ldsch. W. B.

**Frage Nr. 205.** Welcher Kitt ist der beste und haltbarste für Verglasung von Treibhäusern, in denen die Temperatur bis zu + 20° R gehalten und in denen viel gespritzt wird?

W. A. B.

**Frage Nr. 206.** Durch welche einfachste und billigste Mittel — vielleicht Kältemischungen — könnte die im Sommer auf über + 20° R. steigende Temperatur auf ungefähr 12° R. herabgedrückt werden in 60 bis 100 cm unter das Außenniveau versenkten, auf gemauerten Seitenwänden stehenden hölzernen, doppelwandigen, mit Dachpappe gedeckten Champignonhütten, die jede 60 m lang sind, von denen die eine mit Satteldach im inneren Querschnitt 760 cm Sohlenbreite, 118 cm Höhe der Längsseitenwände und 240 cm Höhe im First, die beiden anderen mit Pultdächern im First 220 cm Höhe, 320 cm Sohlenbreite und 128 cm Höhe der Längswände haben? Die Hütte mit Satteldach ist durch hölzerne Zwischenwände in 4, die beiden anderen mit Pultdach sind jede in 2 gleich große Abtheilungen getheilt. Jede Abtheilung hat durch genügende Schächte, die verschließbare Oeffnungen in der Höhe der Sohle und ober dem First haben, hinreichende Ventilation?

W. A. B.

**Frage Nr. 207.** Auf welche Weise werden die künstlichen Billardbälle hergestellt?

Msk. F. N.

**Frage Nr. 208.** Worin besteht das Appert'sche Conservirungsverfahren?

Msk. J. V.

**Frage Nr. 209.** Würde es sich verlohnen, Excremente aus Wassercloosettgruben bei Tonnenabfuhr solcher in Poudrette zu verarbeiten? Würde das hierbei gewonnene Product gegen andere künstliche Düngemittel qualitativ und im Preise concurrenzfähig sein können? Welche Firmen könnten die nöthigen Einrichtungen liefern?

Lz. H. S.

**Frage Nr. 210.** Ersuche um ein Recept zur Herstellung von Räucherkerzen! Wer liefert dieselben?

B.-Rtt. W. D. C.

**Frage Nr. 211.** Wie werden kleine Stücke von massiven Celluloidstangen so erweicht, daß man Abdrücke machen kann, wie beispielsweise von Siegellack? Ist Celluloidlack in mehreren Farben zu beziehen und wer liefert denselben?

Schg. J. F.

**Frage. Nr. 212.** Wer liefert den Wiener Metallkitt?

W. Sch. Z.

**Frage Nr. 213.** Der bekannte Magnesiumcement aus Magnesit und Chlormagnesium erlangt zwar eine bedeutende Härte, ist aber nicht in feuchter Luft beständig. Gibt es ein Mittel, welches man dem Gemisch beifügen kann, um es gegen Temperatureinflüsse unempfindlich zu machen?

D. S. K.

**Frage Nr. 214.** Gibt es außer Celluloid noch eine Zusammenstellung, um ein elfenbeinartiges Product zu erzeugen?

D. S. K.

**Frage Nr. 215.** Wer liefert Fischbein-Maschinen für die Corsettenfabrikation?

Fl. A. S.

**Frage Nr. 216.** Ich habe ein Patent für einen durch leichten Druck selbstthätig sich öffnenden Bierglasdeckel erhalten. Aus welchem Material soll ich denselben anfertigen lassen?

Cz. M. W.

**Frage Nr. 217.** Wieviele Baumwollseile und von welcher Stärke müßten angewendet werden, um 6 PS. von der mit 8 Touren in der Minute laufenden Welle eines oberschlächtigen Wasserrades auf eine Transmission zu übertragen? Wie berechnet man sich dies selbst?

Sch. F. M.

**Frage Nr. 218.** Im Falle zu viele Seile erforderlich wären, würde es nicht besser sein, Kettenradbetrieb einzuführen und welche Größe müßte in diesem Falle das Kettenrad auf der Wasserradwelle haben? Die Transmission macht jetzt 40 Touren in der Minute und darf auch ferner nicht schneller laufen.

Sch. F. M.

**Frage Nr. 219.** In dem Artikel des Jahrganges 1899, Seite 352, ist ein Petroleum-Glühlichtbrenner angeführt. Wer liefert solche Lampen?

Par. G. N.

**Frage Nr. 220.** Im Jahrgange 1900, Seite 224, ist die Herstellung von Cellulose-Tetracetat behandelt. Welche Eigenschaften besitzt dieses Product und wer liefert dasselbe?

M. K. F. N.

**Frage Nr. 221.** Wer liefert Maschinen zur Anfertigung von Wagenfettfässern und wer liefert harte Wagenfettkisten?

L. G. M.

**Frage Nr. 222.** Ersuche um ein Recept zur Herstellung von Billard-Kreide!

S. H. K.

**Frage Nr. 223.** Wer liefert reine Nickelplatten für galvanische Bäder?

B. A. D.

**Frage Nr. 224.** Wer liefert den im Jahrgange 1900, Seite 278 erwähnten Uralith?

El. A. A. L.

**Frage Nr. 225.** Welche Firmen gebrauchen Menthol in größeren Quantitäten?

Elf. A. A. L.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 200.** Weingrünmachen der Fässer: Das Weingrünmachen der Fässer wird auf verschiedene Weise ausgeführt; am einfachsten ist folgendes Verfahren: Man brüht mehrere Male das Faß mit siedendem Wasser aus, wobei man, nachdem das heiße Wasser eingegossen wurde und das Faß fest verspundet ist, dasselbe nach allen Seiten umschwenkt. Der heiße Wasserdampf und das Wasser dringen in die Poren des Holzes ein und extrahiren alle löslichen Stoffe; nach einer Weile läßt man das Wasser aus dem Faß auslaufen und ist dieses Wasser von den gelösten Stoffen ganz schwarzbraun gefärbt. Dieses Ausbrühen wiederholt man zwei oder drei Mal und füllt die Fässer durch einige Tage täglich frisch mit Wasser an. Hierauf gießt man etwas heißgemachten Trübwein oder anderen geringen Wein in das so ausgelaugte Faß und schwenkt gut nach allen Seiten. Man läßt dann in den so vorbereiteten Fässern Most vergähren oder füllt auf einige Wochen jungen geringeren Wein ein. Nie darf man ältere Weine oder feinere Rothweine in neuen, erst weingrün gemachten Fässern lagern lassen; den Weißweinen wird, wenn sie in solchen Fässern lagern, ein eigenthümlicher Geschmack ertheilt, was aber bei jungen Weinen oft nicht ungern gesehen wird, weil, nach mehrere Monate langem Lagern, die Weine dann älter erscheinen. Rothweine jedoch werden immer etwas bläßer, wenn sie in ganz neue Fässer, in welchen nicht schon vorher ein Wein eingefüllt war, abgezogen werden. Zum Ausbrühen nimmt man auch häufig statt Trübwein einen heißen Absud von frischen Weinblättern und Pfirsichblättern, was ebenfalls ganz gute Resultate liefert. Das beste Mittel jedoch, um neue Fässer weingrün zu machen, ist das Ausdämpfen, besonders da, wo man, wie in großen Kellereien, eine große Zahl von Fässern oft weingrün machen muß; ebenso ist auch das Ausdämpfen das allein taugliche Verfahren, um sehr große neue Fässer zur Aufnahme von Wein vorzubereiten. Zu letzterem Zwecke benützt man eigene transportable Dampfentwicklungsapparate.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 201.** Eau des Bajaderes: Dieses Mittel dient nur für Parfumeriezwecke.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 202.** Imprägnirung von Flanell und Baumwollenzeug: Was Sie hier wünschen, ist schon lange bestehend. Unter der Bezeichnung Serviettes magiques werden Gewebe in den Handel gebracht, mittelst welchen man Metallgegenstände rasch blank zu putzen vermag. Diese Gewebe bestehen aus reinem Wollenstoff, welcher mit Seife und Tripel getränkt und mit etwas Corallin gefärbt ist. Man stellt dieselben her, indem man 4 g Marseiller Seife in 20 g Wasser löst, der Lösung 2 g Tripel hinzufügt und ein Stück Zeug von 70 cm Länge und 10 cm Breite damit tränkt und trocknen läßt.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 203.** Kugelketten: Ich möchte Ihnen empfehlen, sich an die Gaggenauer Industriewerke, Actiengesellschaft in Gaggenau, Baden, zu wenden.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 204.** Vermessingen: Die sorgfältig gereinigten Gegenstände bringt man in ein Bad, bestehend aus $2^1/_2$ Theile Kupfervitriol, 20 Theile Zinkvitriol, 45 Theile Cyankalium und 300 Theile Wasser. Als Anode benützt man zwei gleich große Platten von Zink und Kupfer; durch das tiefere Einsenken der einen oder der anderen Platte in das Bad kann man die Zusammensetzung des niedergeschlagenen Messings und sonach auch seine Farbe beliebig ändern. Vor dem Vermessingen sind die Gegenstände zu verkupfern.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 205.** Kitt: Wenden Sie einen Kitt aus Beiglätte und Glycerin an; dieser wird sehr fest, steinhart und widersteht der Temperatur und dem Wasser in vorzüglichster Weise.

L. H. R.

**Zur Frage Nr. 206.** Kühlung: Wenn Sie „billigste" Mittel angewendet wünschen dürfen Sie sich nicht noch künstlichen Abkühlungsmitteln oder Kältemischungen umsehen; diese kommen alle theuer zu stehen und wirken immer nur local, dürften also Ihren Zwecken durchaus nicht entsprechen. Die billigste Kühlung bleibt immer in Ihrem Falle Eis und dürfte die zweckmäßigste Anordnung darin bestehen, daß Eiswasser in Röhren durch die Räume circulirt, in denen die Temperatur heruntergedrückt werden soll.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 207.** Künstliche Billardbälle: Man läßt 80 Knochengallerte — russischer Leim — und 10 Kölner Leim mit 110 % Wasser aufquellen, erhitzt im Wasserbade und fügt 5 kg Schwerspath, 4 kg Kreide und 1 kg gekochtes Leinöl zu. Man taucht nun kleine, aus ein und derselben Masse hergestellte Stäbe ein, läßt die daran hängenbleibende Masse trocknen, taucht wieder ein, und so fort, bis man den rohen Ball erreicht hat Ist dieser nach 3 bis 4 Monaten trocken, so legt man ihn, entsprechend abgedreht, eine Stunde lang in ein Bad von essigsaurer Thonerde, läßt trocknen und polirt dann wie eine Elfenbeinkugel.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 208.** Appert'sches Conservirungsverfahren: Das Appert'sche Conservirungsverfahren ist weitaus das rationellste und sicherste, wird aber für Ihre Zwecke — Fischconservirung — zu theuer zu stehen kommen, nachdem Sie die betreffenden geringeren Fischqualitäten so billig abgeben wollen. Das Verfahren selbst besteht darin, daß man die betreffenden Nahrungsmittel wie zum sofortigen Genusse zubereitet, dieselben in Büchsen füllt, die aus bestem verzinnten Eisenblech gefertigt sind und bei deren Anfertigung ganz besondere Sorgfalt auf das Löthen der Berührungsstellen verwendet wird. Nachdem die Büchsen gefüllt sind, wird der Deckel der Büchse aufgelöthet und die Büchsen in einem Dampfapparate mit gespanntem Wasserdampf einige Stunden gekocht. Das Einlegen der Objecte in die Büchsen muß so geschehen, daß möglichst wenig Zwischenräume bleiben. In den aufgelötheten Deckel der Büchse sticht man mittelst eines Pfriemens eine Oeffnung. Sobald die Büchsen genügend erwärmt sind und der Dampf aus diesen engen Oeffnungen entweicht, schließt man letztere mittelst eines Tropfens Loth. Zuletzt erfolgt das Abkühlenlassen der Büchsen. Ist alles richtig ausgeführt worden und namentlich die Erhitzung mit Dampf richtig durchgeführt, so halten sich die so conservirten Nahrungsmittel jahrelang vollständig unverändert. Es wird aber für Ihre Zwecke, wie schon bemerkt, das Verfahren zu theuer sein, da Sie Ihrer Angabe zufolge, nicht viel für die Conservirung anlegen können. Auch sind mir die Preise für die betreffenden Büchsen in Rußland unbekannt und doch spielt gerade diese Frage bei der ganzen Unternehmung eine große Rolle.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 209.** Poudrette-Fabrikation: Bei der Verarbeitung der von Ihnen bezeichneten Stoffe kommt besonders in Betracht, daß es sich um Wassercloſettgruben handelt. Sie haben also eine ganz erhebliche Menge Wasser vorerst zu verdampfen, um überhaupt entsprechend feste Rückstände zu gewinnen. Dies vertheuert das ganze Verfahren sehr erheblich. Eine große Rentabilität ist dieser Art der Düngerfabrikation überhaupt nicht nachzurühmen. Was die Qualität des Productes betrifft, so steht dieselbe unter jener der anderen künstlichen Düngemittel, so daß es im günstigsten Falle wohl möglich wäre, im Preise, nicht aber in der Qualität siegreich zu concurriren. Ueberhaupt ist zu bemerken, daß derartige Unternehmungen in kleineren Städten schon an sich nicht rentiren, in größeren Städten wird aber, nach dem Vorgange in Großstädten, man über kurz oder lang zu der einzig richtigen, hygienisch rationellen Methode der Abschwemmung gelangen, da der Werth der menschlichen Excremente lange nicht die Bedeutung für die Landwirthschaft besitzt, die man früher allgemein angenommen hat. Firmen, welche entsprechende Maschinen zu der ersterwähnten Fabrikation liefern, sind: Siller & Dubois in Kalk bei Köln a. Rh.; Gebrüder Burberg in Mettmann, Rheinland; Brinck & Hübner in Mannheim.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 210.** Räucherkerzen: 1. 6000 Lindenkohle mit (150 Salpeter gelöst enthaltendem) Wasser getränkt und wieder getrocknet, vermischt man mit 750 Benzoë, 700 Styrax, 100 Mastix, 450 Cascarilla, 40 Perubalsam, je 15 Mitcham-, Lavendel-, Citronen-, Bergamott- und 3 Neroliöl. 2. 7500 Kohle, 150 Salpeter, 500 Tolubalsam, 2 Moschus, 1 Rosenöl. Die Mischungen werden mit dickem Tragantschleim zur festen Masse angestoßen. 3. Santelholz 48, Gewürznelken 6, Benzoë 6, Süßholzsaft 4, Kalisalpeter 2, Cascarillarinde 1,5, Zimmetrinde 1,5, Moschus 0,05. Alle diese Stoffe werden pulverisirt, gemischt und dann zugefügt: Styrax (flüssig) 5, Zimmtöl 0,05, Gewürznelkenöl 0,05, Geraniumöl 0,5, Lavendelöl 0,2, peruvianischer Balsam 0,2. Feste Ingredienzien jede für sich fein gepulvert, sodann in entsprechendem Verhältnisse in eine geräumige Porzellanschale gebracht und mittelst eines flachen Spatels innig gemengt. Schale hierbei mit Tuch zugedeckt. Nach erfolgter Mengung fügt man die ätherischen Oele hinzu und gerade soviel Lösung von arabischem Gummi, daß durch das nachfolgende Kneten mit dem Pistille ein leicht zu formender Teig entsteht, der nach dem Trocknen genügend Consistenz besitzt. Die Masse preßt man in Metallformen in Gestalt von 1 bis 2 cm hohen Kegeln ein. 4. Rothe Räucherkerzen: Santelholz 1 kg, Benzoëharz 1,5 kg, Tolubalsam 250 g, Santalöl 25 g, Cassiaöl 25 g, Nelkenöl 25 g. Salpeter 90 g. Die Pulver innig gemischt, mit Weingeist, in welchem die Oele gelöst sind, durchfeuchtet und zu Kegeln geformt. Fabriken, die sich mit derartigen Herstellungen befassen, gibt es nicht, aber jede größere Parfumeriefabrik liefert solche Räucherkerzchen.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 211.** Celluloid: Das Celluloid hat die Eigenschaft, bei einer Temperatur, die unter jener des kochenden Wassers liegt, zu erweichen und sich in beliebige Formen pressen zu lassen. Man bringt das Celluloid in ein Wasserbad, welches auf 70° C. erhitzt ist, und läßt es in demselben 10 Minuten liegen, bis es vollkommen erweicht ist. Das weich gewordene Celluloid preßt sich ganz so wie der Kautschuk in vertiefte Formen einer Matrize, so daß die Buchstaben in dem Celluloid verkehrt und erhaben erscheinen; erkaltet nimmt dasselbe seine ursprüngliche Härte wieder an. Ueber die Bereitung von Celluloidlack, der in allen gewünschten Farben hergestellt werden kann, finden Sie nähere Mittheilungen im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205, zugleich die praktische Anleitung zur Darstellung dieser Lacke enthaltend. Celluloidlacke in allen Farben liefert L. Edgar Andés in Wien, III/2, Geusaugasse 47.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 212.** Wiener Metallkitt: Diesen liefern: Rudolf Knoblauch in Berlin, N., Reinickendorferstraße 49; E. Störmer's Nachf., E. F. Hoffschildt, in Breslau.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 213.** Magnesiacement: Da Chlormagnesium stark hygroskopisch ist, erklärt sich dies von selbst. Ich würde einen Zusatz von Wasserglas vorschlagen.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 214.** Elfenbeinartige Masse: Es gibt noch eine Reihe anderer Verfahren. Eine empfehlenswerthe Methode ist folgende: Man bereitet eine völlig klare Leimlösung, indem man den Leim im Wasser quellen läßt und ihn dann in Wasser löst, in dem man vorher durch Erwärmen etwas Salicylsäure gelöst hat. Man verwendet:

| | |
|---|---|
| Feiner Vergolderleim | 5 kg |
| Wasser | 5 l |
| Salicylsäure | 30 g |

Der Leim wird in dem Wasser durch 6 Stunden gequellt und dann, nachdem man die Salicylsäure zugefügt hat, solange erwärmt, bis eine vollständige Lösung vorhanden ist; während des Erwärmens wird fortwährend in der Masse gerührt und das verdampfende Wasser wieder ersetzt. Man hat inzwischen das Gemenge aus den Mineralstoffen bereitet und setzt dasselbe zusammen aus:

| | |
|---|---|
| Bleipräparat — Bleiweiß, Bleiglätte oder Mennige | 2 kg |
| Schwerspathpulver | 3,25 „ |
| Weißer Thon — Kaolinpulver | 1,60 „ |

Die Mineralstoffe müssen vorher auf's feinste gemahlen und geschlämmt und durch Zusammenreiben oder Schütteln in einer Mischtrommel gemengt werden. Eintragen unter stetem Rühren, die zähe Masse dann auf einer Marmorplatte solange geknetet, als dies angeht. Die fertigen Ballen auf der Drehbank abgedreht, in eine Lösung von reinem Gerbstoff gebracht, bis die Oberfläche der Ballen stark aufzuquellen beginnt, an der Luft getrocknet und endlich wieder abgedreht.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 215.** Maschinen zur Corsettfabrikation: Diese könnte vielleicht liefern die Actiengesellschaft für Federstahlindustrie, vormals A. Hirsch & Co. in Kassel.

H. E. D.

**Zur Frage Nr. 216.** Bierglasdeckel: Es wird Ihnen kein anderes Material übrig bleiben, als das allwärts angewandte Zinn.

H. E. D.

**Zur Frage Nr. 217.** Baumwollseile und **zur Frage Nr. 218.** Kettenradbetrieb: Bei so langsam laufenden Wellen (8 Touren pro Minute) kann man keinen directen Seiltrieb zur Kraftübertragung benützen, da ein Seil mit mindestens 7 m Geschwindigkeit in der Secunde laufen muß. Um dieses zu erreichen, muß man ein schnelllaufendes Vorgelege mit Zahnradantrieb einschalten und von diesem aus erst den Seiltrieb bis zur Transmission führen. Kettentriebe werden für größere Kraftübertragungen wegen des großen Reibungswiderstandes nicht gerne angewendet. Es empfiehlt sich, sich mit einer Anfrage an die Fabrik G. P. Kieffer in Ehrenfeld bei Köln zu wenden, welche solche Kettentrieb-Constructionen als Specialität anfertigt. Seiltriebe wendet man nur bei ziemlich weiten Entfernungen an, sonst zieht man aber einen Riemen immer vor, weil das Spannen der Riemen eine viel einfachere Sache ist, als das sachgemäße Spleißen der ausgedehnten Seile. Die gebräuchlichsten Seildurchmesser sind 35, 40, 45 und 50 mm. Die Zugbeanspruchung eines Hanfseiles kann pro 1 qmm 0,075 kg betragen. Der Durchmesser für ein Seil ergibt sich aus der Formel:

$$\delta = \sqrt{\frac{N \times 60 \times 75 \times 4}{D \times \pi^2 \times n \times k}}$$

wobei $\delta$ = der Durchmesser des Seiles in mm, N = die Anzahl der zu übertragenden Pferdekräfte, D = der Durchmesser der Seilscheibe in m, n = die Umdrehungsanzahl pro Minute, k = die zulässige Belastung pro 1 qmm Seilquerschnitt, das ist 0,075 kg und $\pi$ = 3,14 bedeutet. Wenn ich annehme, daß Sie das eingeschaltete Vorgelege mit 24 Touren pro Minute laufen lassen und eine Seilscheibe von 1,5 m Durchmesser darauf aufkeilen, so gibt das

$$\delta = \sqrt{\frac{8 \times 60 \times 75 \times 4}{1{,}5 \times 3{,}14 \times 3{,}14 \times 24 \times 0{,}075}}$$

Das ausgerechnet, ergibt sich für $\delta$ = ein Durchmesser von circa 74 mm. Da man aber ein Seil von 74 mm Durchmesser nicht anwendet, so muß man mehrere schwächere Seile nehmen, wobei die Summe der Querschnitte aller Seile mindestens so groß sein muß als der Querschnitt eines solchen von 74 mm Durchmesser, das ist 4300 qmm. Ein Seil von 40 mm Durchmesser hat 1256 qmm Querschnitt, es müssen daher 4 Seile von 40 mm verwendet werden.

F. Franz Holey.

**Zur Frage Nr. 219.** Petroleum-Glühlicht: Nach vielen mißglückten Versuchen soll es der bekannten und bedeutenden Wiener Lampenfabrik von Dittmar gelungen sein, praktisch brauchbare Petroleum-Glühlicht-Beleuchtung herzustellen.

M. D. R

**Zur Frage Nr. 220.** Cellulose-Tetracetat: Cellulose-Tetracetat erscheint fest und celluloidartig. Das Product dürfte von der chemischen Fabrik von E. Merck in Darmstadt zu beziehen sein.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 221.** Maschinen zur Anfertigung von Wagenfettfässern und Lieferung von Wagenfettkisten: Maschinen der erstbezeichneten Art liefern: W. Ritter in Altona; Straßburger Maschinenfabrik vorm. Kolb, in Straßburg, Elsaß; Sürther Maschinenfabrik in Sürth bei Köln; Hespe und Lembach in Ottensen. — Kisten liefern: Thaddäus Spegel in Münchner-Untersendling, Jägerwirthstraße 15; M. J. Gschaider in Kötzting-Zellerthal in Niederbayern; A. Craemer in Lohr a. M.; Otto Erdmann in Berlin, SO., Kottbuserufer 39.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 223.** Nickelplatten: Diese liefern: Berndorfer Metallwaarenfabrik Arthur Krupp in Berlin, SW., Leipzigerstraße 43; Basse und Selve, Metallwerke in Altena i. W.; Handelsbureau der fiscalischen Werke Muldenhütten und Halsbrücke in Freiberg.

M. D. R

**Zur Frage Nr. 224.** Uralith: Eine directe Bezugsquelle ist mir nicht bekannt, allein da der Gegenstand patentirt ist, so könnte man durch einen Patentanwalt den Namen und Wohnort des Erfinders erfahren und dann diesen um eine Bezugsquelle befragen.

B. D. R.

**Zur Frage Nr. 225.** Menthol: Abnehmer dieses Productes werden nicht nur die Apotheken, sondern auch die Droguerien sein.

M. D. R.

## Briefkasten.

**A. P. in W.** Die betreffenden Berichte finden Sie bereits in diesem Hefte. — **L. P. in Lpzg.** Dankend angenommen und sofort verwendet.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

# Praktische Anleitung für Kleingewerbetreibende zur Selbstherstellung von Rohrverbindungen und Verdichtungen.

Original-Mittheilung von F. Holey, Werkführer der Oesterr. Nordwestbahn.

(Nachdruck untersagt.)

Wo man gezwungen ist, Wasser, Dampf oder überhaupt flüssige oder gasförmige Körper auf eine weitere Entfernung in Rohren zu leiten, ist man genöthigt, die einzelnen Rohrstücke miteinander zu verbinden, um den entsprechend langen Rohrstrang zu erhalten und die einzelnen Verbindungsstellen so abzudichten, daß die im Rohrstrang geleiteten Flüssigkeiten oder Dämpfe nicht durchdringen können. Die Verbindungen und die Abdichtungen sind nun so mannigfaltig und überdies noch davon abhängig, ob Wasser oder Dampf mit oder ohne größeren Druck geleitet wird, daß es sich verlohnt, die meist gebräuchlichsten unter Anführung der Vor- oder Nachtheile zu besprechen und so jedem Gewerbetreibenden die Möglichkeit zu bieten, für seinen Zweck selbst das Passendste und Vortheilhafteste wählen zu können.

Kleinere Rohre verbindet man untereinander mit Muffen, indem man auf die Rohrenden Gewinde schneidet, die Muffe auf ein Rohr zur Hälfte darauf dreht und in den vorstehenden Muffentheil sodann das andere Rohr schraubt. Wenn nun beide Rohre wegen der Oertlichkeit ihrer Lage gebogen sein müssen und deshalb nicht gedreht werden können, so wendet man Muffen mit rechtem und linkem Gewinde an und schneidet ebenfalls auf das eine Rohrende rechtes und auf das andere linkes Gewinde. (Fig. 1 u. 2.)

Die Rohre werden nun in die bestimmte Lage gebracht und die dazwischen gelegten Muffe gedreht, welche nun beide Rohre zusammenzieht, bis sie aneinander stoßen.

Als Dichtung verwendet man für Wasser entweder gar nichts oder blos einige Hanffäden, welche man um die Gewinde wickelt. Für Dampf von geringem Druck nimmt man ebenfalls Hanffäden, welche durch einen Miniumbrei gezogen sind. Für höheren Druck und für eine besonders dauernd sein sollende Verbindung macht man einen Brei aus Bleiminium, Bleiweiß und Leinölfirniß an und bestreicht mit diesem vor dem Zusammenschrauben die Gewinde an den

Rohren und in der Muffe und wickelt ebenfalls noch einige Hanffäden darüber. Wenn alles recht gut zusammengeschraubt ist, so wird diese Dichtung in der Hitze immer fester und ist fast nimmer lösbar, so daß man bei einer allfälligen Auseinandernehmung eher gezwungen ist, die Muffe zu zermeiseln.

Gußeiserne Rohre werden, wenn für Wasserleitungen bestimmt, vielfach mit auf einer Seite angegossenen Muffen angefertigt, in welche man sodann das

Fig. 1.

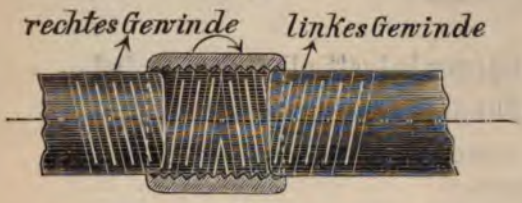



Fig. 2.

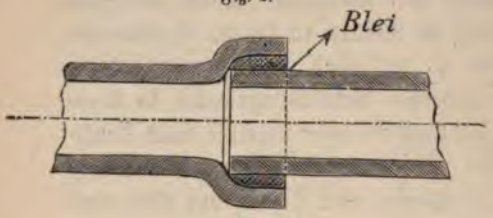



Fig. 3.

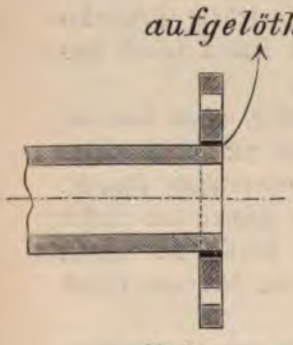



Fig. 4.

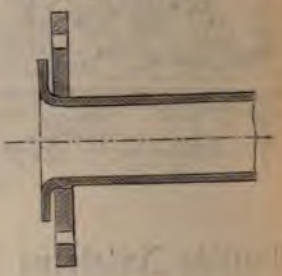


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

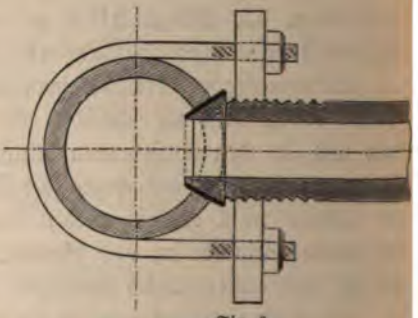


Fig. 8.

andere Rohr steckt und den Zwischenraum mit Holz auskeilt oder besser mit Blei ausgießt und dann verstemmt (Fig. 3). Wenn die Leitung horizontal liegt und man will Blei als Abdichtmaterial verwenden, so schmiert man sich vor der Muffe aus Lehm einen Ring um das Rohr, so daß die Muffe ringsum abgedichtet ist und läßt nur oben ein kleines Loch, durch welches man das geschmolzene Blei eingießt.

Wenn gußeiserne Rohre für Dampfleitungen oder für Wasser mit größerem Druck verwendet werden sollen, so werden diese fast immer nur mit angegossenen

Flanschen miteinander verbunden und geschieht die Abdichtung auf die wie weiter unten bei schmiedeisernen Rohren beschriebene Weise.

Bei schmiedeisernen Rohren werden die Flanschen aufgelöthet (Fig. 4) oder lose darauf gesteckt und das Rohrende umgebördelt (Fig. 5).

Die losen Flanschen hinter den umgebördelten Rohrenden sind besser, weil das Löthen an und für sich schon schwierig ist und weil die Montirung solcher Rohre leichter geht, da man den Flansch verdrehen kann, wie es die Schraubenlöcher des anderen bereis montirten Rohres verlangen.

Für solche kleinere Rohre mit Flanschen kann man für Wasser und niedrigen Dampfdruck gewöhnlichen Pappendeckel, welcher in Leinölfirniß gut getränkt ist, als Dichtungsmaterial verwenden.

Bei Wasser macht man auch öfters einen circa 10mm starken Hanfkranz als Dichtung, indem man um einen schwachen Ring aus Draht solange Hanf wickelt, bis er die erwünschte Stärke hat und tränkt ihn dann ebenfalls in Firniß.

Bei größeren Rohren und bei größerem Dampfdruck muß man auf die Dichtung mehr Sorgfalt verwenden und nimmt man hiezu entweder einen 5—6mm starken härteren Asbest oder man macht sich aus Bleiminium und Firniß einen Kitt, welchen man zwischen mehrere Lagen von feinem Drahtsieb (Drahtgaze) einbettet. Die Rohröffnung und die Löcher für die Befestigungsschrauben werden mit einem halbrunden Hohlmeißel vorher ausgeschlagen. Den Bleiminiumkitt fertigt man sich an, indem die nöthige Menge Minium mit wenig Firniß in einem Mörser so lange geschlagen wird, bis es einen festen, sich in der Hand ballenlassenden Kitt gibt. Man nehme sich in Acht, daß er nicht zu weich ausfällt. Bei dieser Art Abdichtung ist es gut, wenn die Flanschen einige schwache eingedrehte Nuthen haben. Obwohl diese zwei Abdichtungen, Asbest und Bleiminiumkitt zwischen Sieb sehr gut verwendbar und dauerhaft sind, so werden sie doch, besonders bei Erschütterungen ausgesetzten Leitungen, öfters ausgeblasen, d. h. der Dampf preßt sich an einer Stelle mit der Zeit durch und reißt dann immer mehr anderes Dichtungsmaterial mit. Um diesem vorzubeugen, werden übereinandergreifende Flanschen angewendet (Fig. 6), welche aber viel theuerer zu stehen kommen. Bei feinen und complicirten Maschinen, welcher Art sie auch immer seien, vermeidet man die Miniumdichtung, da im Anfange sich immer Kitttheile losbröckeln und dann in der Maschine Störungen verursachen.

Ein drittes vorzügliches Dichtungsmaterial und wohl das beste ist die Abdichtung mit Kupferringen. Es wird hiezu eigens ein façonirter Kupferdraht (Fig. 7) in Handel gebracht, um das Zusammenpressen desselben zu erleichtern, doch ist dieser nicht unumgänglich nothwendig, sondern man kann den gewöhnlichen runden Kupferdraht in den Stärken von 2—4mm ebensogut hiezu verwenden.

Bei der Herstellung der kupfernen Dichtungsringe ist besonders auf eine gute Löthstelle, mit Schnellloth hergestellt, zu achten und ist diese sodann genau wie die andere Stärke des Drahtes rund abzufeilen. Einem halbwegs geübten Schlosser macht die Anfertigung dieser Ringe keine Schwierigkeit. Bei der Abdichtung ist darauf zu sehen, daß der Ring immer centrisch auf der Flansche liegt und bindet man hiezu denselben mit 2 Fäden auf den Stiftschrauben oder in den Schraubenlöchern fest.

Das Anziehen der Befestigungsschrauben hat gleichmäßig zu geschehen und sind mit dem Hammer die Flanschen mehrmals leicht nachzuklopfen.

Es sei hier angeführt, daß man als Abdichtungsmaterial auch schon Cement genommen hat und gute Resultate damit erzielte, nur gelingt gewöhnlich die Abdichtung damit nicht auf's erstemal und muß manchmal öfters wiederholt werden, was einen Zeitverlust mit sich bringt, weshalb wohl diese Abdichtung noch keinen weiteren Eingang im Maschinenbau gefunden hat.

Wenn von einer bestehenden Rohrleitung ab eine zweite abgeleitet werden soll, so wird dies immer durch Einschaltung eines gegossenen ⊥ Stückes erzielt. Wenn die Ableitung einen viel kleineren Durchmesser als die Hauptleitung hat, so kann man die Anbringung auf die sehr einfache Weise erzielen, daß man in den bestehenden Rohrstrang ein conisches Loch bohrt, das Rohrende der neuen Leitung ebenfalls conisch abdreht und mit einer daraufgeschraubten ovalen Flansche mit 2 Löchern versieht. Als Abdichtung wird eine conische Düte aus Kupferblech angefertigt und dazwischen gelegt und das Ganze mit einem über die Hauptleitung greifenden Bügel fest zusammengezogen (Fig. 8).

Als Abdichtmaterial bei Wasserleitungen mit Flanschenverbindungen kann auch Kautschukleinwand mit Vortheil verwendet werden, nur bei Dampfleitungen oder sehr heißem Wasser ist sie zu vermeiden, da der Gummi mit der Zeit aufgelöst wird und hiebei die Rohre und Flanschen stark ausfrißt. Ein weiteres gutes Abdichtungsmaterial ist Blei, welches entweder in der Form der Flanschen aus Bleiblech ausgeschlagen oder als gegossene Bleiringe verwendet wird.

Obwohl es noch verschiedene Arten von Verbindungen und Abdichtungen gibt, so glaube ich mit den vorstehend geschilderten, am meisten angewendeten Methoden unter Anführung der einzelnen Vor- und Nachtheile den Zweck: den Kleingewerbetreibenden als Rathgeber zu dienen, erreicht zu haben.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Praktische Erfahrungen in der Werkzeugbehandlung.

### Praktische Anleitung zum Vorrichten und Schärfen von Sägen.

Die Säge ist unstreitig eines der wichtigsten Werkzeuge und jeder damit Arbeitende muß darauf bedacht sein, dieselbe im bestmöglichsten Zustande zu erhalten. Die Handsäge ist eines von denjenigen Werkzeugen, welches in der Regel von demjenigen vorgerichtet und geschärft werden muß, der die Säge braucht, und doch kommt es sehr häufig vor, daß damit ganz gedankenlos und ohne alles Verständniß verfahren wird. Bei Sägen maschineller Art trifft man (Ztschr. f. Werkzeugmasch. u. Werkz.) dies weniger häufig, weil hier mehr Aufsicht ist, auch meistens das Schärfen geschulten Arbeitern obliegt.

Beim Vorrichten einer Säge gilt als erste Bedingung, nachzusehen, in welchem Zustande sich die Zähne befinden, da durch stellenweises Auftreffen der

Säge auf Steine, Nägel oder Sand während der Arbeit die Zähne ſtumpfer werden und die Spitzenhöhe ſolcher Zähne hinter den verſchont gebliebenen zurückbleibt, weshalb ein leichtes Abſtoßen letzterer mit einer feinen Schlichtfeile Bedingung iſt. Hierauf gibt man das erforderliche Schränken, wobei leicht Ungleichheiten dadurch entſtehen, daß das Sägblatt weichere und härtere Stellen hat und die letzteren wieder mehr zurückſpringen. Zur Beſeitigung dieſer Ungleichheiten bedient man ſich am beſten zweier runder, harter Stahlſtäbchen. Man nimmt ein Holzklötzchen, worin man zwei Löcher dicht nebeneinander bohrt und die Stäbchen hineinſteckt; die oberen Enden derſelben behält man in der linken Hand, während man mit der rechten die Säge rückwärts, dem Stoße nach, durchzieht und ihr ſo ihre Gleichmäßigkeit wiedergibt. Man wird mit einer ſo vorgerichteten Säge allzeit einen geraden und glatten Schnitt machen können.

Sägen, welche ſtarke Hölzer quer durchſchneiden ſollen, müſſen, zumal wenn das Holz filzig oder nicht trocken und verwachſen iſt, ſehr weit geſchränkt werden. Bei allen weitgeſchränkten Sägen laſſe man jeden dritten Zahn ungeſchränkt, d. h. es wird ein Zahn rechts, einer links geſchränkt und der dritte bleibt gerade ſtehen und ſo wird der ganzen Länge nach verfahren. Schränkt man den dritten Zahn auch, ſo entſteht auf dem Grunde des Schnittes ſehr häufig eine Art Keil, welcher dem tieferen Eindringen des Sägeblattes großen Widerſtand entgegenſetzt und folglich mehr Zeit und Kraft erfordert.

Beim Feilen der Zähne halte man die Feile immer winkelrecht zur Richtung des Blattes, weil dadurch die Schnittfläche der Zähne ebenfalls eine gleichmäßige und der Schnitt ſehr begünſtigt wird; berückſichtigt man dies nicht, ſo wird oft das ſogenannte Laufen — ſchiefe Schneiden wider Willen — der Säge durch dieſe Unachtſamkeit hervorgerufen. Dasſelbe kann aber auch darin begründet ſein, daß einzelne Zähne weit vorſtehen, auch darin, daß die Zähne mehr nach einer Seite geſchränkt ſind, und endlich kann die geringe oder mangelhafte Spannung des Blattes die Urſache ſein. Bei weit geſchränkten Sägen empfiehlt ſich bei deren Schärfung ein ſogenannter Kreuzſtoß, weil dadurch die Spitzen und Schneiden der Zähne nach außen gerichtet ſind und ſo eine Art Vorſchnitt machen. Da die Spannung des Blattes von großem Einfluß auf einen guten Schnitt und leichte Hantirung iſt, ſo darf das Geſtell im geſpannten Zuſtande der Säge nicht windſchief ſein.

Eine ſo behandelte Säge wird immer eine brauchbare ſein und allen Anforderungen entſprechen.

## Neuerungen in der Herſtellung von Druckerſchwärze.

### Herſtellung von Druckerſchwärze und Graphit aus Acetylen und Carbid.

Verfahren und Patent von Dr. **Adolf Frank** in Charlottenburg.

Das ſchwere Acetylengas $C_2H_2$ läßt ſich bei ſtarkem Erhitzen oder durch den elektriſchen Funken unter Druck derart zerlegen, daß es in ſeine Beſtandtheile, Kohlenſtoff und Waſſerſtoff zerfällt und ebenſo findet eine Ausſcheidung von Kohlenſtoff unter Waſſerbildung ſtatt, wenn Acetylen mit ungenügenden Mengen von Sauerſtoff verbrannt wird.

Auf Grund dieser Beobachtungen sind bereits früher Vorschläge gemacht worden, den bei dieser Zersetzung des Acetylens abgeschiedenen, feinvertheilten Kohlenstoff als Ersatz für Ruß zur Druckerschwärze zu verwenden, doch hat sich diese Darstellung bisher als unausführbar erwiesen, weil sich neben dem reinen Kohlenstoff auch große Mengen von schweren theerartigen Kohlenwasserstoffen bilden, welche nicht allein die Ausbeute an Ruß sowie dessen Güte verringern, sondern auch bei dem verhältnißmäßig hohen Preise des reinen Acetylengases die Kosten des gewonnenen Productes derart vertheuern, daß es nicht mit dem nach anderen Verfahren gewonnenen Ruß concurriren kann.

Nach dem neuen Frank'schen Verfahren werden Acetylen oder auch Metallcarbide durch Erhitzen mit Kohlenoxyd zerlegt; bei diesem Vorgang verbindet sich der Sauerstoff des Kohlenoxyds mit dem Wasserstoff des Acetylens oder mit dem Metall des Carbids, während sich sowohl der Kohlenstoff dieser Verbindung, als auch der in dem Kohlenoxyd enthaltene Kohlenstoff in Form von feinstem Ruß abscheidet. Der Vorgang geschieht nach folgenden Gleichungen:

$$\underset{\text{Acetylen}}{C_2H_2} + \underset{\text{Kohlenoxyd}}{CO} = \underset{\text{Wasser}}{H_2O} + \underset{\text{Kohlenstoff}}{3C}$$

und für Calciumcarbid:

$$\underset{\text{Calciumcarbid}}{CaC_2} + \underset{\text{Kohlenoxyd}}{CO} = \underset{\text{Calciumoxyd}}{CaO} + \underset{\text{Kohlenstoff}}{3C}$$

oder

$$\underset{\text{Calciumcarbid}}{CaC_2} + \underset{\text{Kohlenoxyd}}{3CO} = \underset{\text{Kohlensaurer Kalk}}{CaCO_3} + \underset{\text{Kohlenstoff}}{4C}$$

Von dem bei Zerlegung des Carbids gebildeten Aetzkalk — Calciumoxyd — oder kohlensauren Kalk wird der entstandene sehr leichte Ruß durch Abschlämmen oder Waschen nach bekanntem chemischem Verfahren getrennt. Der auf solche Weise gewonnene Ruß ist von höchster Schwärze und Feinheit und kommt in Bezug hierauf dem der chinesischen Tusche beinahe gleich, so daß hier ein Material erzielt wird, welches voraussichtlich für die feinsten Kunstdrucke geeignet ist.

In technischer Beziehung ist zu bemerken, daß man dabei für die Herstellung von Ruß nicht auf die Benützung von Oelen und Harzstoffen angewiesen ist, sondern den bisher nur aus diesen organischen Verbindungen gewonnenen Kohlenstoff jetzt freilich auf dem Umweg über Carbid aus mineralischer Kohle und Coaks herzustellen imstande ist.

## Neue Erfahrungen in der Malerei.

### Anwendung flüssiger Kohlensäure in der Malerei.

Das in der Malerei früher so beliebte al fresco-Verfahren beruht darauf, daß man auf die frische Kalkwand malt und den bemalten Kalkverputz an der Luft allmählich erhärten läßt. Diese Härtung ist ein einfacher chemischer Proceß. Die Luft enthält stets eine geringe Menge Kohlensäure und mit dieser verbindet sich der Kalk zu kohlensaurem Kalk, der im Wasser unlöslich wird, also durch Regen nicht fortgewaschen werden kann. Mit der Zeit aber verwittern die Fresco-Malereien doch und daher ist es wohl auch zu erklären, daß dieses Verfahren seit langer Zeit nicht mehr Anwendung findet. Oskar Matthiessen in Kopenhagen

hat nun (Umschau) durch einen einfachen Kunstgriff die Fresco-Malerei von dem bisherigen Nachtheile ihrer leichten Zersetzbarkeit und Vergänglichkeit befreit.

Er bespritzt den Kalkverputz mit flüssiger Kohlensäure, so daß sofort der unlösliche kohlensaure Kalk entsteht. Hiedurch wird eine derartige Imprägnirung erzielt, daß die Malerei bereits zwei bis drei Tage nach ihrer Vollendung gegen jeden Abwaschversuch und selbst gegen die Behandlung mit Seife widerstandsfähig ist. Will man die Dauerhaftigkeit der Fresken noch mehr erhöhen, so schlägt Matthiessen vor, dieselben sofort nach ihrer Vollendung mittelst Walze zu glätten. Dadurch wird der Untergrund, der mit der Farbe durchtränkt ist, so dicht, daß sich weder Staub noch Wasser in den Poren der Wandfläche einsetzen kann, also eine Verwitterung verhindert wird. Das preußische Cultusministerium hat im Kunstgewerbe-Museum in Berlin mit dem geschilderten Verfahren eingehende Versuche ausführen lassen, die sehr gut ausgefallen sind.

## Beiträge zur pharmaceutischen Technik.

### Ein einfaches Trockenglas zur Aufbewahrung von Arzneimitteln.

Von Dr. O. Schweißinger in Dresden.

Der Aufbewahrung vieler zerfließlicher oder leicht feuchtwerdender Körper-Salze, trockener Extracte, Pflanzentheile — wird in der deutschen pharmaceutischen Praxis nicht genügend Beachtung geschenkt. Es mag dies, wie der Verfasser in der „Pharmaceutischen Centralhalle“ berichtet, an dem Mangel eines einfachen, billigen Aufbewahrungsglases liegen, da die großen, runden, eingeschliffenen, sogenannten Kalkstöpsel sich aus mehrfachen Gründen nicht allseitig Eingang verschafft haben. Dieselben sind ungeschickt in der Form, ordnen sich im übrigen Rahmen besonders auf dem Lager schwer ein und sind auch zu theuer.

Das neue Trockenglas ist ein einfaches Schraubenglas, wie es von der Aufmachung der künstlichen Mineralsalze her allgemein bekannt ist; der hohle Stöpsel hat unten eine Einschnürung oder Furche. Dieser Stöpsel wird mit trockenem Chlorcalcium gefüllt, darauf etwas Watte gestopft und, wenn nöthig, der Stöpsel mit Gaze oder dünner Leinwand verbunden; Herausfallen des Chlorcalciums ist nicht zu befürchten. So vorgerichtet wird der Stöpsel aufgesetzt, nachdem der Gummiring als Verschluß untergelegt ist. Mit einem Metallschraubendeckel wird das Hohlglas festgehalten und auf diese Weise ein völlig luftdichter Verschluß hergestellt.

Alle feucht werdenden Substanzen — Trichloressigsäure, trockene Extracte — können in diesen Gläsern mit Vortheil aufbewahrt werden; das Glas stellt gewissermaßen einen Exsiccator in einfachster, billigster Form dar und kann besonders auch in den chemischen Laboratorien als Aufbewahrungsglas gute Verwendung finden.

Die Menge des anzuwendenden Chlorcalciums ist gering und der Kostenpunkt hiefür spielt gar keine Rolle. Mit einigen Grammen Chlorcalcium hat der Verfasser in Gläsern von 200 g Inhalt Extracte, welche sonst sehr zum Zusammenballen neigen, jahrelang völlig trocken erhalten, trotzdem die Gläser häufiger geöffnet wurden. Vorbedingung hiebei ist, daß die aufzubewahrenden Substanzen

völlig trocken, am beſten über Kalk getrocknet, in die Gläſer eingefüllt werden. Zerfließliche Extracte und Salze laſſen ſich meiſt im Waſſerbade oder im Trockenſchrank nicht ſo gut austrocknen, wie über Kalk.

Nach längerer Zeit der Aufbewahrung bildet ſich über der Watte eine Schicht zuſammengeballten Chlorcalciums, welche nun entfernt werden muß.

Die Vortheile des hier beſchriebenen Trockenglaſes, welches von der Firma Zileken & Co. in Dresden-N. geliefert wird, ſind folgende: Das Glas iſt ſehr billig, der Stöpſel kittet nie ein, jeder Theil des Glaſes kann für ſich wieder verwendet und ein zerbrochener Theil durch einen anderen erſetzt werden, die Gläſer ſind nicht höher wie die gewöhnlichen Standflaſchen und ordnen ſich überall gut ein.

## Neue Erfahrungen über das Abbeizen von Lacken.

Von **Karl Schoch** in Chicago.

Man nehme, berichtet der Verfaſſer in der „Deutſchen Malerzeitung", gewöhnliches Fuſelöl und $^1/_3$ Spiritus, ſtreiche damit den Gegenſtand, welcher vom Lack gereinigt werden ſoll, reichlich an, doch ſehe man darauf, daß es nicht trocken wird; in 5 bis 10 Minuten iſt der Lack völlig weich, ſo daß er mit dem Spachtelmeſſer abgenommen werden kann.

Doch iſt letzteres nicht unbedingt nothwendig. Mit Benzin und einem Lumpen läßt ſich alles ſauber abwaſchen, das Holz erſcheint wieder wie neu, natürlich darf es nicht ausgewittert ſein. Der Verfaſſer möchte aber bemerken, daß man, um Material zu ſparen, keine zu große Fläche auf einmal einſtreichen darf, da ſich der Spiritus verflüchtigt und das Oel trocknet, wodurch der Lack wieder erhärtet.

Mit dieſem Mittel laſſen ſich alle Gegenſtände in ſehr kurzer Zeit vom Lack reinigen, irgend ein Ornament oder eine Schnitzerei am beſten mit einer Bürſte. Auch kann es jeder Lehrling, der den erſten Tag im Geſchäfte iſt, ausführen, denn er kann abſolut keinen Schaden anrichten, weil er weder das Holz, noch Hände, noch ſonſt etwas außer dem Lack angreift, auch iſt keine Holzſorte ausgenommen. Iſt der Gegenſtand, der gereinigt werden ſoll, eine Thüre, ſo iſt es zu empfehlen, dieſelbe auszuhängen; es läßt ſich dann viel beſſer und raſcher arbeiten.

Zu bemerken iſt noch, daß man an Benzin nicht zu ſparen braucht oder ſparen ſoll, es geht ja nicht verloren, da man den Lappen, den man zum Abwaſchen gebraucht, wieder in ein Gefäß ausdrücken kann.

Iſt nun der Gegenſtand gereinigt und mit einem reinen Lappen gut abgerieben, ſo kann geſchliffen und ſofort auf's neue lackirt werden.

## Praktiſche Erfahrungen in der Pharmacie und Droguerie.

### Praktiſche Anleitung zur Bereitung von Himbeerſyrup und Himbeerſaft.

Von **G. M. Dubelle** in New-York.

Man thut wohl, nach dem Morgenthau vom Strauche geſammelte Beeren einige Stunden oder auch noch länger an der Sonne ausgebreitet ſtehen zu laſſen und dann von allen Blättern zu befreien, aber nicht zu waſchen, da ſich alles

Unreine in der Gährung absondert. Will man (Pharm. Rdsch.) die volle Farbe der Beeren im Safte zu erhalten suchen, so müssen auch die schlechten und verschiedenfarbigen Beeren entfernt werden, weil eine solche Vorsicht auf die Güte des Saftes selbst einen bedeutenden Einfluß hat.

In einem reinen, hölzernen Gefäße werden die so behandelten, völlig reifen Beeren mittelst einer hölzernen Reibkeule zu Brei zerstampft und so lange in demselben zugedeckt und bei ungefähr 20° C. unter öfterem Umrühren stehen gelassen, bis eine abfiltrirte Probe sich mit demselben Volumen Weingeist ohne Trübung mischen läßt. Die nach dem Abpressen erhaltene Flüssigkeit wird filtrirt und auf 4 Liter Colatur 1 Liter 90 procentiger Weingeist zugesetzt. Auf 1 Liter dieses Saftes nimmt man 2 kg raffinirten und gestoßenen Zucker, gibt alles in einen gut verzinnten Kessel, um diese Mischung im Wasserbade zu erwärmen. Von Zeit zu Zeit rührt man mit einem Löffel um, um die Auflösung des Zuckers zu befördern. Man hat darauf zu sehen, daß das Wasserbad nicht zu heiß sei. Nachdem der Zucker ganz zergangen ist, bringt man die Auflösung über ein gleichmäßiges Feuer und wenn dieselbe eben in's Sieden gerathen will, nimmt man den Kessel vom Feuer und schäumt gut ab. Man gibt den Kessel dann wieder über das Feuer und entfernt nochmals den Schaum, welcher auf der Oberfläche zum Vorschein gekommen ist. Wenn endlich kein Schaum sich mehr bildet, lasse man die Flüssigkeit noch einigemale aufwallen, entferne den Kessel vom Feuer und prüfe den Inhalt desselben mittelst einer Syrupwage. Der fertige Syrup muß nämlich heiß $32^1/_2$ Grad und kalt $37^1/_2$ Grad wiegen. Man filtrirt den Syrup über Papiermasse durch einen Spitzbeutel; läßt ihn erkalten und füllt ihn in reine und trockene Flaschen, welche mit guten, luftdichten Korkstopfen zu verwahren sind. Der auf diese Art hergestellte Syrup hat ein sehr feines Bouquet, angenehmen Geschmack, schöne Farbe und hält sich stets unverändert.

Der zur Verwendung kommende Zucker muß von bester Qualität und größter Reinheit sein. Ein mit Ultramarin gebläuter Zucker darf nicht benützt werden. Die Auflösung des Zuckers auf kaltem Wege ist ein großer Fehler und verwerflich, denn im Safte sind stets noch gährungerregende Pilze oder Bacterien enthalten und gründliches Sieden des Saftes ist die einzige Möglichkeit, diese zu tödten.

Um Himbeersaft ohne Zuckerzusatz jahrelang zu verwahren, werden die vollkommen reifen Himbeeren wie vorhin behandelt und zerquetscht und die Masse an einem warmen Ort einige Tage oder solange stehen gelassen, bis der dünne Saft von dem Marke leicht abgesondert und klar erscheint. Ebenso läßt man auch den ausgepreßten Saft während 48 Stunden in der Kühle stehen, worauf man ihn durch einen Spitzbeutel filtrirt. Auf 4 Liter dieses filtrirten Saftes werden $^1/_4$ g Salicyl- und $^1/_4$ g Benzoësäure, in 120 g starkem Weingeist gelöst, hinzugesetzt. Nach diesem füllt man ihn in Krüge oder Flaschen von starkem Glas, die man mit einem Korkstopfen leicht bedeckt und setzt dieselben in ein geräumiges Wasserbad, doch so, daß die Krüge oder Flaschen nicht von dem Wasser bedeckt werden. Man erhitzt nun solange, bis der Saft in denselben zu kochen anfängt, was man an dem zwischen den Pfropfen herausquellenden Schaume bemerkt.

Auf diese Art läßt man den Saft ungefähr $^1/_4$ Stunde kochen, worauf man die Flaschen fest verkorkt, verbindet und verpicht. Ein auf solche Art behandelter Saft, bei dem durch den Zusatz und die Siedehitze die die Gährung bedingenden Stoffe vernichtet sind, hält sich viele Jahre, ohne zu verderben und liefert mit Zucker durch einmaliges Aufkochen einen Syrup, der dem aus frischem Saft bereiteten in keiner Weise nachsteht.

Nach einem anderen Verfahren genügt zum Conserviren des ausgepreßten Saftes ohne Kochen und ohne Gährung entweder ein Zusatz von 15 Procent der Saftmenge, 96 procentigem, guten, fuselfreien, rectificirten Spiritus, oder von 20 g Salicylsäure zu 100 l Saft.

Um dem Himbeersaft jene schöne, intensiv rothe Färbung zu geben, welche bei Säften ersten Ranges vorhanden, und deren Herstellung von verschiedenen großen Pressereien als Geschäftsgeheimniß streng gehütet wird, setzt man den abzupressenden rothen Himbeeren $^1/_8$ entkernte schwarze Süßkirschen zu, wodurch die Qualität des Saftes in keinem Falle geschädigt wird. Es ist bei der sorgfältigsten Behandlung der Himbeeren einfach unmöglich, dem Safte eine so feurige Färbung zu verleihen, wie sie die Frucht selbst nicht besitzt, wesentlich aber, dies durch jenen Kirschenzusatz zu thun, umsomehr, als die erreichbare brillante Färbung von größtem Einfluß auf die Normirung des Preises ist.

## Praktische Erfahrungen im Ausstopfen von Vögeln.

**Wie behandelt man die zum Ausstopfen bestimmten, frisch geschossenen Vögel?**

Sofort nach dem Erlegen untersuche man den Vogel, ob der Kropf gefüllt ist, um eventuell durch schiebendes Drücken nach oben den Inhalt aus dem Schnabel zu entfernen; besonders wichtig ist dies (D. Jägerztg.) bei Raubvögeln — Adlern, Bussarden — und bei Kranich, Reiher u. s. w., da diese Vögel oft bedeutende Quantitäten an Nahrungsvorrath, wie Fleischstücke, kleinere Nager, Fische und dergleichen in ihrem Kropf bergen. Nun verstopft man den Schlund mit Werg, Papier, Moos, Gras oder ähnlichem Material, weil das Ausfließen des Magensaftes nicht nur das Gefieder beschmutzt, sondern auch das Eintreten der Fäulniß beschleunigt. Ebenso verschließe man Waidloch, Nasenlöcher und alle sichtbaren Schußcanäle, während ausgetretener Schweiß durch Aufstreuen von trockenem Sand, Erde, Holzmehl aus hohlen Bäumen u. s. w. zu stillen ist; nie aber wische oder wasche man daran.

Damit die natürliche Glätte des Gefieders erhalten bleibt, schlage man den Vogel sofort in weiches Papier, oder, wenn dies nicht möglich ist, so trage man ihn an den Fängen oder Ständern oder an einer durch die Nasenlöcher gezogenen Schnur. Die Schwingen oder den Stoß zwischen die Finger zu nehmen, ist ebenso unstatthaft, wie ein Einhängen in die Schlingen der Jagdtasche. Selbstverständlich müssen Hunde der Jagdbeute fernbleiben.

Vor der Absendung erneuere man alle verschließenden Stopfen, nachdem man vorher mit Benützung einer Glasröhre möglichst starken Spiritus oder verdünnte Carbolsäure in den Schlund eingeführt hat, um Fäulniß oder Eierablegen der Fliegen zu verhindern; am zweckmäßigsten hält man den Vogel dabei

am geöffneten Schnabel frei in der Luft. Hat man einen größeren Wasservogel vor sich, so entferne man das Geschcide entweder waidmännisch durch Einführen eines Häkchens in das Waidloch oder durch einen Längsbauchschnitt, um dann die Höhlung durch Sägespäne auszutrocken und mit Moos, besser noch mit Spirituslappen auszufüllen. Vom Vortheil ist es auch, mit Spiritus getränkte Watte auf den oft unbefiederten Unterleib und auf die Augen zu legen. Die federlosen oder nur mit Flaumen besetzten Stellen am Bauche findet man leicht durch Beiseiteschieben der deckenden größeren Federn. Jeden einzelnen Vogel wickle man nun in ein weiches (Zeitungs-) Papier, dann mehrere zusammen in einen gemeinsamen Bogen und packe sie mit trockenem Heu, Holzwolle u. s. w., am besten in eine Kiste. So vorgerichtet, werden selbst große Vögel auch auf weite Entfernung und bei starker Hitze sicher in gutem Zustande das Atelier des Präparators erreichen.

## Chemisch-technische Fortschritte.

### Darstellung feinsten Carbolineums.

In einem eisernen Kessel bringt man

100 kg Anthracenöl und

10 „ dunkles amerikanisches Harz

bei gelinder Hitze zur vollständigen, gleichförmigen Lösung. Man gibt nun (Seifens.-Ztg.) 1 bis 2 kg Gummi- oder Kautschuklösung — je nachdem das Carbolineum Deckkraft haben soll — hinzu, und kocht ruhig weiter, bis alles gelöst ist.

Wenn dies geschehen, gibt man noch 5 kg rohe concentrirte Carbolsäure 100procentig hinzu, rührt gut durch und gibt das nun fertige Carbolineum in Lagerfässer zum Klären.

Der Anstrich mit diesem Carbolineum ist tiefbraun, äußerst haltbar und conservirt Hölzer aller Art, die der Feuchtigkeit oder Nässe beständig ausgesetzt sind, wie Grubenhölzer, durch und durch.

## Erfahrungen in Reparaturen.

### Reparirung gläserner Standgefäße.

Gläserne Standgefäße, welche einen Riß oder Sprung bekommen haben und infolge dessen unbrauchbar geworden sind, kann man auf eine sehr einfache und billige Weise (D. Drog.) wieder kitten und wieder dauernd brauchbar machen.

Das Verfahren ist folgendes: Zunächst muß natürlich das Gefäß selbst sehr sorgfältig gereinigt sein und ganz besonders darf natürlich an den Bruchflächen auch nicht eine Spur von dem sonstigen Inhalte des Gefäßes vorhanden sein. In das Gefäß bringt man nun etwas Chromleim oder Chromgelatine, korkt das Gefäß gut zu und stellt es in die Nähe eines warmen Ofens, woselbst es aber nur warm, nicht etwa heiß werden darf. Durch die Ausdehnung der Luft in dem Gefäße wird nun die Flüssigkeit in den Riß hineingepreßt, so daß sie nach einiger Zeit an der Außenseite des Gefäßes in kleinen Tröpfchen zum Vorschein kommt. Natürlich muß das Gefäß so gestellt oder gelegt werden, daß

die Flüssigkeit den Riß gerade bedeckt. Hat sich nun eine Quantität des Chromleims zwischen die Bruchflächen geschoben, so entfernt man den Inhalt aus dem Gefäße, reinigt dies gut, aber auch schnell mit lauwarmem Wasser, stellt es umgekehrt hin, daß jede Spur von Wasser herausfließen kann, und setzt nun das Gefäß einige Tage lang dem Sonnenlichte aus. Ist der Chromleim dann vollständig trocken und braun geworden, so ist das Gefäß wieder brauchbar.

Natürlich kann man dieses Verfahren nur anwenden, wenn es sich um solche Gefäße handelt, die Oele oder alkoholische Flüssigkeiten, Aether, Chloroform u. s. w. enthalten sollen, nicht aber bei solchen, die zur Aufnahme von wässerigen Flüssigkeiten bestimmt sind; denn wenn auch immer gesagt wird, daß Chromleim beziehungsweise Chromgelatine in Wasser unlöslich sind, so trifft dies doch nicht so absolut genau zu; bei längerer Einwirkung wird zunächst das chromsaure Kalium ausgewaschen und dann die Gelatine doch gelöst. Jedenfalls kann man durch das Kitten von Glasgefäßen nach obiger Anweisung viel Geld ersparen. Der Verfasser hat einige derartig gekittete Gefäße schon seit 6 bis 8 Jahren im Gebrauche.

## Praktische Anweisung zur Herstellung giftfreier Farben zum Färben von Genußmitteln und Holzspielwaaren.

1. Man löst zuerst (Seifensieder-Zeitung, Augsburg) 10 kg Carmin in einem gußeisernen, innen emaillirten Kessel in 20 kg Salmiakgeist vom specifischen Gewichte 0,930, fügt dann 100 kg Glycerin von 28° Bé. hinzu und rührt unter Ersatz des verdampften Wassers bei 40—60° C. — geheizt wird durch eine Bleischlange — so lange, bis auch die geringste Spur von Ammoniak verschwunden ist. Schließlich wird mit 900 kg Wasser verdünnt.

Dieses Verfahren liefert ein tadelloses Product von brillantem Glanz. Es ist jedoch die größte Sorgfalt darauf zu verwenden, daß das Glycerin rein, speciell frei von Ameisensäure ist, da sonst die Lösung nach einiger Zeit mißfarbig wird.

2. In einem mit einem Deckel gut verschlossenen Holzbottich von ungefähr 1200 l werden zuerst 10 kg Carmin mit 20 kg Salmiakgeist, wie unter 1. angegeben, unter öfterem Umrühren übergossen. Nach ungefähr 6 Stunden verdünnt man in Zwischenräumen von je einer halben Stunde jedesmal mit 200 l Wasser und setzt insgesammt 1000 l hinzu. Dann rührt man feinstgepulverten Weinstein, durch ein Sieb eingetragen, hinein und filtrirt nach zwei Stunden. Diese Farbe ist sehr schön. Auf Flaschen gefüllt, ist die Farbe nur in bis zum Pfropfen gefüllten Flaschen haltbar. In offenen oder halbgefüllten Flaschen erhält die Farbe nach 14 Tagen bis 3 Wochen einen violetten Stich.

Zu bemerken ist noch, daß die Farben, welche zum Färben von Metallgegenständen verwendet werden, statt mit Wasser, mit schnelltrocknendem Leinölfirniß (von G. Zimmermann in Berlin) angerührt werden.

### Farben zum Färben von Wurst, Butter und Käse.

1. 75 g Echtroth Nr. 472 der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin löst man in 1 l kochend heißen Wassers auf und gibt 40 g Borsäure

zur heißen Lösung. Man filtrirt durch ein Leinwandfilter, läßt erkalten und füllt auf Flaschen. Es ist nothwendig, bei Verwendung von Anilinfarben ein Desinficienz der Lösung zuzusetzen, da sonst im Falle, daß die Wurst zu verwesen beginnen sollte, durch den freiwerdenden Wasserstoff der Azofarbstoff wieder in seine Componenten gespalten und infolge dessen farblos werden würde. Zum Präservesalz, das für 50 kg Wurstmasse bestimmt ist, gebe man 1 Eßlöffel voll Wurstfarbe zu und rühre gut durch. Die Farbe ist vollständig unschädlich und garantirt giftfrei. Die Wurst wird beim Lagern nicht grau und gelb. Diese Farbe kommt unter dem Namen Berliner Wurstroth in den Handel.

Uebrigens ist darauf aufmerksam zu machen, daß bereits von verschiedenen deutschen Gerichten sowohl der Zusatz von Conservemitteln — schwefligsauren Salzen — als auch von Farben zur Dauerwurst als Verstoß gegen das Nahrungsmittelgesetz angesehen wurde.

2. 75 g Echtroth werden, wie unter 1. beschrieben, gelöst und filtrirt und zum erkalteten Filtrat 20 ccm 40%ige Formaldehydlösung, wie solche unter dem Namen Formalin von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering in Berlin in den Handel kommt, zugesetzt.

3. In Fällen, in denen Wasser vollständig ausgeschlossen werden muß, beispielsweise für Wurstwaaren, die geräuchert werden, wie Gothaer und Braunschweiger Cerverlatwurst, löst man 40 g fettlösliches Roth Nr. 155 der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin in der 10fachen Menge Rindstalg, wenn eine feste Farbe gewünscht wird, und in bestem Olivenöl, wenn eine flüssige Farbe verlangt wird.

Zum Färben von Butter kommt unter dem Namen Butterpulver ein Gemisch von Natriumbicarbonat mit 10% Kochsalz und 1% Curcumapulver in den Handel oder

1000 g Natriumbicarbonat,
5 g Safransurrogat,
1 g Salicylsäure.

Wird eine flüssige Butterfarbe gewünscht, so stelle man eine einheitliche Lösung her aus

1000 g Sesam- oder Olivenöl,
250 g Curcumapulver,
125 g Orlean.

Zu diesem Zwecke streicht man den Orlan auf eine Blechscheibe und läßt ihn, in dünnen Schichten aufgetragen, vollständig austrocknen. Getrocknet verreibt man ihn mit dem Curcumapulver, mischt das Ganze mit dem Oel und erwärmt mehrere Stunden auf 70—80 Grad mit Dampf, wobei man öfter umrührt. Nachdem eine gleichmäßige Masse anscheinend entstanden, filtrirt man durch ein weitmaschiges Leinenfilter noch warm, läßt erkalten und zieht in sorgfältig gereinigte und getrocknete Flaschen ab. Zum Gebrauch fügt man folgende Vorschrift bei: Man gebe 40—50 Tropfen dieser Farbe auf 1 kg Butter und man erhält eine schöne, goldgelbe Farbe.

Um Käse zu färben, kann man für fette Käse mit Vortheil vorige Butterfarbe abgeben. Doch, da Käse bekanntlich wasserhaltig, kann man nachstehende,

sich wesentlich billiger stellende Farbe liefern. Man koche 100 g Orlean mit 50 g Potasche in 1 l Wasser aus, lasse erkalten und filtrire nach dem Absetzen diese Lösung, der man, um sie haltbar zu machen, 100 g Borsäure zusetzt. Auf 50 l Milch, die man auf Käse verarbeiten will, gebe man einen Theelöffel dieser Farbe und der Käse erhält ein schönes, natürliches Gelb.

Oder: Man digerire acht Tage lang

100 g Orlean,
100 g Potasche,
50 g Curcumapulver in
800 ccm 50 %igen Spiritus,

filtrire dann und ziehe auf Flaschen.

## Specialitätenherstellung.

### Seifenrindentinctur.

1 Theil geschnittene Quillajarinde,
5 Theile verdünnter Weingeist.

Nach Dieterich wird die Quillajarinde aber nur dann genügend erschöpft, wenn Wasser im Ueberschuß angewendet wird. Dieterich schreibt infolgedessen vor:

1 Theil Quillajarinde,
4 Theile Wasser,
1 Theil Weingeist von 90 %.

### Vaselinkamphercis.

6 Theile festes Paraffin,
10 „ flüssiges Paraffin,
4 „ Kampher.

## Chemisch-technische Erfahrungen.

### Praktische Anleitung zur Herstellung von Flüssigkeiten von bestimmtem Gehalt durch Mischung gleichartiger schwächerer und stärkerer Lösungen oder Verdünnung letzterer mit Wasser.

Bei der Fabrikation chemisch-technischer Producte ist man vielfach darauf angewiesen, mit Flüssigkeiten von bestimmten Gehalt, beispielsweise Säuren, Laugen, Salzlösungen u. s. w., zu arbeiten. Kann man eine derartige Flüssigkeit durch Auflösen eines festen Körpers direct herstellen, so läßt sich (Seifensieder-Zeitung, Augsburg) die Wassermenge, welche mit diesem eine Lösung von bestimmtem Procentgehalt ergibt, ohneweiteres berechnen. Wenn man z. B. eine 10 %ige Sodalösung erhalten will, braucht man nur 10 Gewichtstheile reiner, wasserfreier Soda in (100 — 10) = 90 Theilen Wasser aufzulösen. Es ist selbstverständlich, daß man für den Fall, daß die aufzulösende feste Substanz infolge fremder Beimengungen oder eines Gehaltes an Krystallwasser ihrer Bezeichnung nicht genau entspricht, hierauf bei der Herstellung der Lösungen von bestimmter Stärke Rücksicht zu nehmen hat. Um z. B. aus Krystallsoda, welche, der Formel $Na_2 CO_3 + 10 H_2 O$ entsprechend, aus circa 37 Theilen kohlensaurem Natron und 63 Theilen Wasser besteht, eine 10 %ige Sodalösung gewinnen zu können, würden $\frac{1000}{37} = 27$ Theile Krystallsoda anzuwenden sein. Da diese

27 Theile aber bereits $0{,}63 \times 27 = 17$ Theile Wasser enthalten, so würden sie nur noch in $(90 - 17)$, d. h. in 73 Theilen Wasser aufzulösen sein.

Liegen bereits concentrirte, wässerige Lösungen von bekanntem Gehalt vor, welche mit verdünnten Lösungen der gleichen Substanz von bekanntem Gehalt, resp. dünnere Lösungen von bekanntem Gehalt, welche mit stärkeren, oder endlich solche Lösungen, die durch Verdünnen mit Wasser auf eine bestimmte Concentration gebracht werden sollen, so lassen sich die hierfür nöthigen Mischungsverhältnisse schnell und sicher in folgender Weise vorher berechnen:

1. Um aus zwei Lösungen derselben Substanz, von denen die eine den höheren Gewichtsprocentgehalt b, die andere den niedrigeren Procentgehalt a hat, eine Lösung von einem bestimmten, zwischen a und b liegenden Procentgehalt c zu bekommen, benutzt man folgende Formel:

$$aP : bP = (b - c) : (c - a)$$

In dieser Formel bedeutet aP die Gewichtsmenge der Flüssigkeit vom Procentgehalt a, bP die Gewichtsmenge der Flüssigkeit vom Procentgehalt b. Will man z. B. 200 kg (aP) einer Natronlauge von 13 % (a) Aetznatrongehalt mit einer Natronlauge von 32 % (b) auf eine Stärke von 22 % (c) bringen, so sind hierzu von der stärkeren Lauge x kg erforderlich. Den Werth für x, also diejenige Gewichtsmenge einer 32 %igen Natronlauge, die man zu den 200 kg der 13 %igen hinzufügen muß, um dann eine 22 %ige Lauge zu erhalten, erfährt man, wenn man in obiger Formel die Buchstaben durch die entsprechenden Zahlen ersetzt. Es ergibt sich dann

$$200 : x = (32 - 22) : (22 - 13)$$
$$= 10 : 9; \qquad x = \frac{200 \times 9}{10} = 180.$$

Es sind somit 180 kg 32 %iger Lauge erforderlich, um 200 kg einer 13 %igen auf eine Stärke von 22 % zu bringen und man erhält so

$$200 + 180 = 380 \text{ kg Natronlauge von } 22\ \%.$$

Die Richtigkeit dieser Berechnung wird durch folgende Betrachtung erwiesen:

200 kg der Lauge von 13 % enthalten $2 \times 13 = 26{,}0$ kg Aetznatron
180 kg „ „ „ 32 % „ $1{,}8 \times 32 = 57{,}6$ kg „

380 kg der gemischten Lauge enthalten demnach = 83,6 kg Aetznatron oder die gemischte Lauge enthält somit

$$(\text{da } 380 ; 83{,}6 = 100 : x;\ x = \frac{8360}{380} = 22)$$

22 % Aetznatron.

Umgekehrt läßt sich auch durch Einsetzen der gegebenen Gewichtsmenge von b in die obige Formel diejenige Gewichtsmenge schwächerer Lauge vom Procentgehalt a berechnen, die man zu einer bekannten Menge stärkerer Lauge vom Gehalt b setzen muß, um damit eine Lauge vom Procentgehalt c zu erhalten.

2. Die unter 1 angegebene Formel läßt sich auch benutzen, wenn man die Wassermenge (= x) kennen lernen will, die man zu einem bestimmten Quantum einer Lösung von bekanntem Procentgehalt hinzusetzen muß, um dann eine Lösung von gewünschtem, geringerem Procentgehalt zu erzielen. Man braucht dann nur in der Formel an Stelle von a (den Procentgehalt des Wassers mit) o einzusetzen.

Will man z. B. 241 kg einer 30 %igen Potaschelösung mit Wasser zu einer solchen von 26 % verdünnen, so ist

$$x : 241 = (30 - 26) : (26 - 0)$$
$$= 4 : 26; \quad x = \frac{4 \times 241}{26} = 37{,}08.$$

Es sind somit 37,08 kg Wasser zu den 241 kg der 30 %igen Potaschelösung hinzuzugeben, damit eine 26 %ige Potaschelösung resultirt; man erhält dann 278,08 kg Gesammtflüssigkeit.

Folgende Probe erweist die Richtigkeit der Berechnung:

241,00 kg Potaschelösung von 30 % enthalten $2{,}41 \times 30$ kg = 72,3 kg Potasche,
37,08 kg Wasser enthalten = 00,0 kg „

278,08 kg der verdünnten Lösung enthalten demnach = 72,3 kg Potasche,

oder die verdünnte Potaschelösung enthält somit

$$(\text{da } 278{,}08 : 72{,}3 = 100 : x; \; x = \frac{7230}{278{,}08} = 26)$$

26 % Potasche.

3. Handelt es sich darum, ein bestimmtes Quantum einer Flüssigkeit von bestimmtem Gehalt durch Mischen zweier gleichartiger, verschieden starker Lösungen oder Verdünnung einer stärkeren Lösung mit Wasser zu erhalten, so verfährt man in folgender Weise:

Man rechnet sich zuerst nach 1. oder 2. von einer beliebigen Menge (der einfachen Rechnung wegen am besten von 100 kg) der zu verdünnenden Flüssigkeit ausgehend, das Mischungsverhältniß aus, welches ja in jedem einzelnen Falle constant ist, und stellt folgende Ueberlegung an: Wenn z. B., um 100 kg Potaschelösung von 30 % in solche von 26 % zu verwandeln, nach dem Ansatz

$$x : 100 = (30 - 26) : (26 - 0); \; x = 15{,}38$$

15,38 kg Wasser nöthig sind, so erzielt man aus 100 kg der ersteren 115,38 kg Gesammtflüssigkeit; braucht man nun vielleicht aber 160 kg Potaschelösung von 26 %, so ist

$$100 : 115{,}38 = x : 160; \; x = \frac{16000}{115{,}38} = 138{,}71 \text{ kg}.$$

Man müßte demnach, um 160 kg Potaschelösung von 26 % zu erhalten, 138,71 kg 30 %iger Potaschelösung mit $(160 - 138{,}71) = 21{,}29$ kg Wasser (auf 160 kg Gesammtgewicht) verdünnen. Wenn die Rechnung richtig ist, so muß (abgesehen von kleineren, durch Abkürzung der Brüche entstandenen Differenzen) $\frac{100}{15{,}38} = \frac{138{,}71}{21{,}29}$ sein oder sich das gleiche Mischungsverhältniß ergeben. Das ist in der That der Fall; denn man erhält durch Ausführung der Division auf beiden Seiten der letzterwähnten Gleichung die Zahl 6,5.

Da man nun durch die in der Praxis übliche Feststellung der Grade Beaumé mit Hilfe leicht zugänglicher Tabellen das specifische Gewicht und von diesem ausgehend wiederum den Procentgehalt von Laugen, Säuren und Salzlösungen erfahren kann, so bietet die Benutzung der oben angeführten Formel ein einfaches Hilfsmittel, um bei der Herstellung von Lösungen bestimmter Stärke rationell verfahren und mehrmalige zeitraubende Spindelungen,

z. B. nach jedem Wasserzusatz, vermeiden zu können. Bei Lösungen unreiner Substanzen werden kleine Ungenauigkeiten zwar dadurch entstehen, daß das specifische Gewicht der begleitenden Stoffe mit sinkendem Procentgehalt nicht in dem gleichen Verhältniß abzunehmen pflegt, wie bei der Hauptsubstanz, nach welcher die Lösung bezeichnet ist. Jedoch wird dieser Fehler bei dem verhältnißmäßig reinen Material, das man heute als technische Handelswaare erhält, in der Regel weniger in's Gewicht fallen, als die Fehler, die man in der Praxis bei der Spindelung von Flüssigkeiten selbst dadurch leicht begeht, daß man von vornherein unrichtig zeigende Aräometer verwendet, daß man ferner von der Temperatur, für welche sie bestimmt sind, zu stark abweicht und endlich den Umstand außer Acht läßt, daß nach kürzerem oder längerem Gebrauche jedes Aräometer, besonders aber die Laugenwagen, selbst an Gewicht verlieren und so ein höheres specifisches Gewicht der gemessenen Flüssigkeiten, resp. mehr Grade Beaumé oder einen höheren procentischen Gehalt anzeigen, als ihn die betreffenden Lösungen in Wirklichkeit besitzen. Man sollte daher beim Gebrauch von Senkspindeln die erwähnten Punkte immer im Auge behalten, insbesondere auch die Aräometer nach längerem Gebrauch controliren.

## Neuerungen in Arbeitsvorrichtungen.

### Neuer Glüh- und Härte-, beziehungsweise Einsatzofen.

Construirt von **F. Richelin**, Ofenfabrikant in Stuttgart.

Die Nachtheile, welche mit dem Glühen zu härtender oder überhaupt gleichmäßig zu erwärmender Gegenstände im offenen Schmiedefeuer untrennbar verbunden sind, führten zur Einführung der Tiegel- und Muffelöfen auch für diesen Zweck. Erstere haben (Ztschr. f. Werkzeugmasch. u. Werkz.) als sogenannte Bleiöfen große Verbreitung gefunden und sind bei der Massenanfertigung solcher Werkzeuge, die sich durch den Auftrieb im Bleibade nicht krumm ziehen, wie mittlere und große Spiralbohrer, Gewindebohrer, Reibahlen, Walzen- und Stirnfräser, Gewindebacken, Gesenke, Stempel, Schermesser für Eisen u. s. w. allgemein in Benützung. Sie eignen sich jedoch nur für Dauerbetrieb, da das Anheizen auf die erforderliche Temperatur etwa 6—10 Stunden Zeit erfordert, setzen ferner ganz besonders aufmerksame Bedienung voraus und geben häufig Veranlassung zu Explosionen.

Für kleinere Betriebe sind neben den Gasöfen die mit Coaks oder Steinkohlen geheizten Muffelöfen vorzuziehen, ebenso zum Glühen solcher Werkzeuge, die sich wegen ihrer geringen Dicke im Bleiofen krümmen würden, wie kleine Spiralbohrer bis zu einem Durchmesser von etwa 5 mm, dünne Scheibenfräser, plattenförmige Gesenke, Schermesser für Papier- und Tabakschneidemaschinen, Feilen und dergleichen, doch lassen sich diese Oefen auch mit Vortheil für umfangreichere Gegenstände verwenden. Die Muffelöfen werden entweder gemauert oder aus Eisen hergestellt und sind in letzterem Falle transportabel.

Ein solcher Glüh- und Härteofen wurde vom Verfasser construirt. Der Mantel besteht aus starkem Eisenblech und wird durch Winkel- und Flacheisenschienen zusammengehalten, beziehungsweise versteift. Muffel-, Feuerthür- und Vor-

stehplatte sind in Eisenguß hergestellt. Der Ofenraum ist mit feuerfesten Chamottesteinen ausgemauert. Unter dem Ofen befindet sich der mit einer Thür zur Regelung des Zuges versehene Aschenkasten. Der Ofen steht auf vier durch Flacheisen verbundenen Winkeleisenfüßen. Im Feuerraum liegt die mühelos auswechselbare Chamotte-Muffel. Auf dem Ofen befindet sich ein mit Sand gefüllter Kasten, der beim Nachlassen als Sandbad dient. Die Gase werden durch den aufgesetzten Blechschornstein abgeführt.

Ein Ofen, dessen Muffel eine Länge von 450 mm, eine Breite von 250 mm und eine Höhe von 160 mm hat, ist beispielsweise in 15—20 Minuten betriebsbereit und erfordert etwa 3 kg Coaks in der Stunde.

Diese Glüh- und Härteöfen sind für Coaks- und Steinkohlenfeuerung eingerichtet und werden in neun verschiedenen Muffelgrößen gebaut, deren Länge 300 bis 900 mm, Breite 180—150 mm und Höhe 110—300 mm beträgt; sie dienen vorzugsweise zum Glühen und Härten von Stahlwerkzeugen aller Art, sind aber auch in allen anderen Betrieben der Metallindustrie verwendbar.

Die vom Verfasser hergestellten Einsatzöfen unterscheiden sich von den beschriebenen Glüh- und Härteöfen nur dadurch, daß statt der Muffel starke Chamotteplatten im Glühraume liegen, auf welche die Einsatzkasten gestellt werden. Sie werden mit einem Einsatzraume von 350—1000 mm Länge, 250 bis 580 mm Breite und 140—400 mm Höhe gebaut und eignen sich besonders zum Härten von Eisentheilen mit Einsatzpulver. Die einzelnen zu härtenden Theile werden zweckmäßig in einer Kapsel aus Eisenblech übereinander geschichtet in das Einsatzpulver gebettet, so daß sie sich gegenseitig nicht berühren. Nachdem die Kapsel durch einen Eisenblechdeckel verschlossen ist, wird sie in den Einsatzofen gebracht und solange der Hitze ausgesetzt, bis alle Theile durchglüht sind und wenigstens eine Stunde lang in diesem Zustande gelegen haben. Hierauf wird der Inhalt der Kapsel in einen Behälter mit Wasser geschüttet, wobei sorgsam zu verhüten ist, daß die glühenden Theile mit der Luft in Berührung kommen.

## Neues Verfahren zur Herstellung von abfärbenden Flader- oder Maser-Papieren.

Erfindung und Patent von **Alois Hofmann** in Weipert i. B.

Trägt man auf gewöhnliches, festes Papier eine Farbschicht auf, welche mittelst Talg, Glycerin, Oel, Wachs oder dergl. derart präparirt ist, daß ihr ein gewisser Feuchtigkeitsgrad anhaften bleibt, so erhält man das bekannte, allgemein im Handel befindliche Copir- und Durchschreibpapier. Dasselbe besitzt bekanntlich die Eigenschaft, bei mäßigem Druck oder Anreiben Farbe abzugeben oder abzufärben, und zwar derart, daß sich bei einmaligem Andrücken oder Anreiben nicht die ganze Farbschicht, welche dem Papier anhaftet, auf einmal loslöst, sondern nur ein Theil derselben, weshalb das Papier oftmalige Verwendung gestattet.

Ueberdruckt man solches Copirpapier auf der abfärbenden Seite an gewissen Stellen mit einer nicht abfärbenden Schicht, z. B. mit Oelfarbe, so geht

an diesen Stellen die abfärbende Eigenschaft verloren, weil die aufgedruckte Oelfarbe eine Schutzdecke für die abfärbende Schicht bildet. Trägt man z. B. auf der abfärbenden Seite von solchem Copirpapier mittelst Oelfarbe eine Zeichnung auf und reibt es dann auf ein Blatt Papier an, so wird das Papier an jenen Stellen, wo die mit Oelfarbe aufgetragene Zeichnung liegt, weiß bleiben, während an den übrigen Stellen die Umrisse der Zeichnung hervortreten.

Diese Thatsache liegt der Erfindung zu Grunde und wird in folgender Weise nutzbar gemacht.

Das Copirpapier wird vor Allem in jener Farbennuance angefertigt, welche der Holzart, welche nachgeahmt werden soll, entspricht, also gewöhnlich in braun. Sodann wird dieses Copirpapier auf der gefärbten Seite mit einer nicht abfärbenden Schicht derart bedruckt, daß die frei bleibenden, also nicht bedruckten Theile die gewünschte Maserzeichnung ergeben. Das Aufdrucken der nichtabfärbenden Schicht, wozu sich am besten gewöhnliche Oelfarbe eignet, geschieht auf folgende Weise: Zinkplatten, in welchen die Zeichnung, welche aufgedruckt wird, hochgeätzt ist, werden mit vorerwähnter Farbe eingewalzt; hierauf wird das Papier aufgelegt, mit einer Bürste angerieben und abgezogen, wodurch sich die auf der Zinkplatte enthaltene Farbe auf das Papier überträgt und die Zeichnung erscheinen läßt.

Sobald die aufgedruckte Oelfarbe trocken ist, kann das Papier praktisch verwendet werden, und zwar auf folgende einfache Weise: Man legt dasselbe mit der gefärbten Seite auf den zu masernden Gegenstand und überstreicht die Rückseite des Papiers am besten mit einem Kamm mit Metallzinken zwei bis dreimal in der Richtung des Masergebildes, wodurch das Papier an den Gegenstand gedrückt wird und die abfärbenden Theile auf denselben übertragen werden.

Dieses Maserpapier besitzt gegenüber den bekannten Abziehpapieren den praktischen Vorzug, daß es nicht angefeuchtet zu werden braucht, ferner daß keinerlei ätzende Stoffe in der abfärbenden Masse enthalten sind, welche die Dauerhaftigkeit des Lacküberzuges beeinträchtigen könnten.

# Elektrotechnik.

## Neuer elektrisch beheizter Löthkolben.

Erfindung und Patent von **Georg Hummel** in München.

Bisher wurde bei gewöhnlichen Löthkolben ausschließlich Kupfer angewendet, hauptsächlich aus dem Grunde, weil es eine hohe Wärmecapacität hat, wodurch ein langes Löthen ermöglicht wird. Auch hat Kupfer die Annehmlichkeit, daß Oxydbildungen bei der Erwärmung durch das oxydirende Gas reducirt werden. Bei elektrischen Löthkolben hat man bisher auch Kupfer verwendet. Diese haben aber den großen Nachtheil, daß sie sich bei starker Erwärmung in freier Luft stark oxydiren; die Oxydschicht blättert fortwährend ab. Auf diese Weise nutzt sich das Kupfer sehr rasch ab und muß in sehr viel kürzerer Zeit ersetzt werden, als es bei den gewöhnlichen Löthkolben der Fall ist. Bei den elektrischen Löthkolben

überhaupt kommen wesentlich andere Umstände in Betracht. Die Wärmecapacität des betreffenden Metalles ist gleichgiltig, weil beständig Wärme durch den elektrischen Strom zugeführt wird. Im Gegentheil ist ein Metall mit kleinerer Wärmecapacität vorzuziehen, weil dann die Erwärmung des Kolbens rascher vor sich geht. Ein Metall, welches diesen Anforderungen genügt, bei hohen Temperaturen sich nicht oxydirt und außerdem den Vortheil großer Zähigkeit bietet, welche der mechanischen Abnutzung sehr gut widersteht, ist das Nickel und seine Legirungen. Nach gemachten Erfahrungen hat sich wirklich das Nickel in ganz hervorragendem Maße bewährt.

## Bogenlampen ohne Kohle.

Die elektrischen Bogenlampen zeigen bekanntlich den Nachtheil, daß die Kohlenstäbe allmählich durch den elektrischen Flammenbogen verzehrt, also unbrauchbar werden, so daß sie alle zwei bis vier Tage regelmäßig ausgewechselt und durch neue Kohlen ersetzt werden müssen.

Dadurch entstehen Kosten an Material, Zeit und Arbeit, die bei einem größeren Betriebe durchaus nicht gering sind. Infolge dessen dürfte eine neu patentirte elektrische Bogenlampe ohne Kohle Beachtung verdienen.

Diese neue Lampe besteht aus einer luftdichten und luftleeren Glaskugel, in deren Innern an Stelle der bisherigen, durch einen complicirten Regulator in bestimmter Entfernung gehaltenen Kohlenstäbe zwei L-förmige Aluminiumarme mit Platinspitzen enthalten sind, die durch ein einfaches Pendel regulirt werden. Die Lampe wirft keinen Schatten und wird so gut wie gar nicht abgenützt. Nur in selteneren Fällen dürfte eine Erneuerung der Aluminiumarme einmal im Jahre erforderlich sein. Die Lampe bedarf — nach den Versicherungen des Erfinders — innerhalb eines ganzen Jahres keinerlei Wartung, abgesehen von einer ab und zu erforderlichen äußerlichen Reinigung. Der Erfinder beabsichtigt, seine Lampe, die auch frei von jedem umständlichen Glockenwerk oder jeder sonstigen Vorrichtung zur Lichtentfaltung ist, in horizontaler Lage zu verwenden, da sie durchaus nicht senkrecht zu hängen braucht, wie die bisher übliche Bogenlampe mit Kohlen.

## Neue Sammler-Elektrode.

Während bisher die Anwendung von schwefligsauren Verbindungen für die Herstellung von Bleisuperoxydplatten nach Plante'scher Art als ungeeignet angesehen wurde, haben Versuche von H. Beckmann in Witten a. d. Ruhr ergeben, daß beispielsweise die Bildung von Bleisuperoxyd aus metallischem Blei durch den elektrischen Strom gerade in Gegenwart von freier schwefliger Säure in bedeutend kürzerer Zeit und in wesentlich vortheilhafterer Weise erfolgt, als nach dem bisher zur Ausführung der Plante'schen Formirung benutzten Verfahren.

Die Ausführung des Verfahrens geschieht in der Weise, daß beispielsweise metallisches Blei in geeigneter Form als positive Elektrode in eine Lösung von freier schwefliger Säure gebracht und der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt wird. Die Lösung der schwefligen Säure kann derart hergestellt werden,

daß freies Schwefeldioxyd in Wasser eingeleitet wird, oder daß ein Salz, welches mit einer Säure Schwefeldioxyd entwickelt, in Wasser gelöst und mit einer Säure versetzt wird.

Im letzteren Falle gibt Beckmann dem Natriumhyposulfit den Vorzug. Durch Zusatz einer bestimmten Menge von Schwefelsäure wird dasselbe sofort zum Theil zersetzt und Schwefligsäureanhydrid wird frei. Leitet man alsdann sofort den Strom ein, so wird eine gute, feste Superoxydschicht auf der positiven Elektrodenplatte erhalten. Wartet man mit der Stromeinführung längere Zeit, bis die schweflige Säure durch Oxydation allmählich in Schwefelsäure übergegangen oder entwichen ist, und befördert diesen Vorgang durch Rühren oder Lufteinblasen, so wird keine nennenswerthe Superoxydschicht mehr erhalten, ein Beweis, daß hier allein die schweflige Säure die Bildung des Superoxydes veranlaßt.

Der Vortheil der Formation nach vorliegender Methode ist besonders darin zu suchen, daß bei dieser keine für die Lebensdauer der Elektroden schädlichen Stoffe, wie Chlor, Salpeter u. s. w., zur Verwendung gelangen. Es ist somit nicht erforderlich, die Platten nach beendeter Formation noch umzuladen oder auf andere Weise etwaige Reste der Formationsflüssigkeit zu entfernen. Die Platten werden daher, unmittelbar aus dem Formationsbade kommend, in die Sammlergefäße eingebaut. Auch ist es nicht erforderlich, beim ersten Laden im Sammlergefäß die Platten längere Zeit zu überladen, was häufig bei Planté-Elektrodenplatten nothwendig wird, um etwaige Salzreste aus denselben zu entfernen.

Die Bildung von Superoxyd soll unter den angegebenen Bedingungen in wesentlich kürzerer Zeit erfolgen, als nach den bekannten Verfahren. Bereits nach 30 Stunden soll die Platte mit einer so dicken Superoxydschicht bedeckt sein, daß dieselbe als Polplatte in elektrischen Sammlern verwendet werden kann.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Praktische Erfahrungen in der Seifen-Fabrikation.

### Praktische Verwerthung der Seifenunterlaugen.

Was die Verwerthung der Seifenunterlaugen zur Gewinnung von Rohglycerin, welches dann zur Reinigung an Glycerinfabriken verschickt wird, betrifft, so ist zur Verarbeitung derselben, wie Sukra in der „Seifensiederzeitung" (Augsburg), bemerkt, zunächst Dampfanlage erforderlich und ferner zwei Gefäße von ungefähr 4—5 cbm Rauminhalt mit möglichst großer Verdampfungsfläche, durch welche in mehrfachen horizontalen Windungen die Heizschlange hindurchgeführt wird; letztere wird getragen von eisernen Haltern, welche ungefähr 15 cm hoch sind, damit die Heizrohre nicht zu schnell von den ausfallenden Salzen verdeckt werden. Diese Behälter werden nun mit der zu concentrirenden Lauge angefüllt, mit deren Eindampfung man sofort beginnt, damit sich die Lauge nicht erst unnützer Weise abkühlt. Bei ungefähr $^1/_3$ Volumen Wasserverlust fangen die

Salze an auszufallen, was sich bemerkbar macht durch immer mehr nachlassendes Sieden; sie setzen sich ebenfalls an der Heizschlange krystallinisch an. Nunmehr gibt man eine gut verseifbare Fettsäure zu, und zwar deshalb, damit die in der Lauge enthaltenen Alkalien angezogen und nutzbar gemacht werden, welche sich dann mit der Fettsäure zusammen als Seife oben abscheiden, während das Kochsalz sich nach unten niederschlägt. Diese Seife ist nun an und für sich schon etwas dunkel und durch den in der Lauge enthaltenen Schmutz zum Theil auch noch verunreinigt; sie ist daher nicht in größeren Mengen ohne vorherige Reinigung zu verarbeiten. Man verarbeitet die so erhaltene Seife am besten zu Kernseifen mit höherem Harzgehalt oder zu Seifenpulver.

Nachdem also der zum Theil eingedampften Lauge einmal Fettsäure zugesetzt und die daraus gebildete Seife abgehoben ist, schöpft man die erstere in den zweiten leerstehenden Behälter, befreit die Heizschlange durch Abklopfen von den an ihr fest anhaftenden Salzen, füllt mit frischer Lauge auf und beginnt dieselbe Procedur von neuem. Dies wiederholt sich nun einige Male, bis beide Behälter gefüllt sind und man nothgedrungen zur Beendigung der Operation schreiten muß. Die Laugen werden nun immer tiefer eingedampft, wozu aber öfteres Umschöpfen der Lauge nothwendig sein wird, um das Salz von den Schlangen abschlagen und die Lauge, beziehungsweise das Rohglycerin, in welches dieselbe jetzt schon überzugehen beginnt, im Sieden erhalten zu können. Man kocht solange ein, bis die Flüssigkeit eine Temperatur von 135° C. erlangt hat, welche wiederum nahe an 5 Atmosphären Dampfdruck erfordert. Eine handelsfähige Waare, welche ungefähr 81% Glyceringehalt aufweisen soll, kann nur dadurch erzielt werden, daß man die Flüssigkeit soweit concentrirt, bis sie den oben erwähnten Wärmegrad erlangt hat. Nach gutem Absetzen schöpft man ab, gibt frische Lauge auf das ausgefallene Salz, um dasselbe ordentlich auszuwaschen und später in einem dritten Gefäße mit doppeltem Boden absickern zu lassen.

Das eben geschilderte Verfahren ist jedoch nur dann empfehlenswerth und lohnend, wenn man wirklich glycerinhaltige Unterlaugen zu verarbeiten hat.

Ein zweiter, zur Verwerthung von minderwerthigen Laugen geeigneter Weg ist das Eindampfen bis auf 28° Bé, zu sogenanntem Walkextract, welches auch ohne Dampfanlage ausgeführt werden kann, dagegen aber weniger rentabel ist, insoferne, weil es die Kessel ruinirt und ständig einen Mann zum Umrühren, beziehungsweise Losrühren des Salzes beansprucht. Die Laugen vom zweiten und dritten Wasser von Grundseifen nehme man auch hierzu oder man verwende sie zum Auflösen von Aetznatron, weil sie stets klar und hell sind.

## Neuerungen im Beleuchtungswesen.

### Neue, feste und leuchtkräftige Glühkörper für Incandescenz-Brenner und Verfahren zu deren Herstellung.

Verfahren und Patent von **Georg Kohl** in Wien und **Ritter von Theumar** in Mauer bei Wien.

Die nach dem oben erwähnten Verfahren hergestellten Glühkörper sollen bei größtmöglicher Leuchtkraft die bisher im Handel vorkommenden Glühkörper

an Festigkeit und Elasticität, beziehungsweise Widerstandsfähigkeit gegen Druck, Stoß und Luftzug übertreffen.

Von den üblichen Herstellungsverfahren unterscheidet sich das neue Verfahren dadurch, daß in der zweiten Imprägnirungsflüssigkeit das Cer oder Cernitrat ersetzt ist durch eine Mischung von Uran-, Chrom- oder Platinnitrat.

Die Netze sind an ihrem Aufhängeende dichtmaschiger gewebt, so daß das gebräuchliche Umbörteln entfällt.

Zur ersten Imprägnirung verwendet man eine Lösung von:

2 g Zinknitrat,
1,2 „ Zinnnitrat,
1 „ Wismuthnitrat,
1 „ Borax,
2 „ Calciumnitrat

in 1 kg Wasser.

Nach dem Trocknen der imprägnirten Strümpfe, welches vortheilhafter Weise bei allmählich steigender Temperatur vorgenommen werden soll, tränkt man dieselben durch rasches Eintauchen in eine Lösung von:

400,00 g Thornitrat,
0,04 „ Bariumnitrat,
3,02 „ Strontiumnitrat,
0,12 „ Indiumnitrat,
0,04 „ Galliumnitrat,
0,24 „ Samariumnitrat,
0,30 „ Urannitrat,
0,12 „ Chromnitrat,
0,01 „ Platinnitrat

in 1 kg Wasser.

Die Netze werden hierauf in einer Wringmaschine vom Ueberschusse des Imprägnirungsmittels befreit und getrocknet.

Das Befestigen der Aufhängefäden, das Abbrennen und Ausgleichen wird in der allgemein üblichen Weise durchgeführt.

Die Glühstrümpfe besitzen im kalten Zustande eine von dem Uran und Chrom herrührende schwach gelbliche Färbung, die während des Glühens durchaus nicht störend wirkt. Gegen Stoß und Erschütterung sind dieselben sehr widerstandsfähig.

## Neue Erfahrungen in der Stärke-Fabrikation.

### Neues Verfahren zur Herstellung geruchloser löslicher Kartoffelstärke.

Verfahren und Patent von **Siemens u. Halske** in Berlin.

Zur Herstellung geruchloser löslicher Stärke wird eine freies Chlor enthaltende Salpetersäurelösung angewandt. Dabei können zwei verschiedene Wege eingeschlagen werden.

1. Die gewaschene Grünstärke wird in Milchform mit der freies Chlor enthaltenden verdünnten Lösung von Salpetersäure versetzt — die Lösung für die Stärkemilch wird so gewählt daß nach dem Centrifugiren auf 1000 kg

späterer trockener Handelsstärke $1^1/_2$ kg 64%iger Salpetersäure und 300 g freies Chlor kommen —, 1 bis $1^1/_2$ Stunden unter Umrühren wirken gelassen, centrifugirt, auf einem der bekannten Wege getrocknet und die Trocknung bei Temperaturen von 75 — 80° C. solange fortgesetzt, bis herausgenommene ausgewaschene Proben in siedendem Wasser klar löslich und geruchlos sind.

2. Es wird Handelsstärke bei allmähligem Zusatze und unter guter Durchmischung mittelst geeigneter Rührwerke mit der genannten Salpetersäurelösung unter Anwendung einer feinen Brause vermischt, das Gemisch mehrere Stunden liegen gelassen und das erhaltene, kaum handfeuchte Gut in den üblichen Trockenapparaten Temperaturen von 75 — 80° C. bis zur Heißwasserlöslichkeit ausgesetzt. Am vortheilhaftesten hat sich ein Zusatz von 180 l einer Lösung von $1^1/_2$ kg 64%iger Salpetersäure und 300 g darin gelösten freien Chlors zu 1000 kg Handelsstärke erwiesen.

Die geruchlose lösliche Stärke kann als solche direct in den Handel gelangen oder als Ausgangsmaterial für Herstellung geruchloser Stärke-Derivate benützt werden.

## Neue Erfahrungen in der Papier-Specialitäten-Fabrikation.

### Neues Verfahren zur Herstellung von Papier für Geheimmittheilungen.

Verfahren und Patent von **Dr. Ernst Kretschmann** in Groß-Lafferde, Prov. Hannover.

Für Geheimmittheilungen bedient man sich häufig sympathetischer Tinten, welche für gewöhnlich unsichtbare Schriftzüge liefern, die durch passende Behandlung sichtbar gemacht werden können. Beim Hervorrufen der Schrift wird diese entweder dauernd oder nur vorübergehend sichtbar gemacht.

Geheimmittheilungen werden meist für die Empfänger werthlos, wenn ein Unberufener von deren Inhalt Kenntniß genommen hat. Es ist daher wesentlich, feststellen zu können, ob die Schrift bereits entwickelt wurde. Bei den sich bleibend verändernden Tinten verräth sich die Kenntnißnahme von selbst. Um nun aber auch bei den nur vorübergehend sichtbaren Schriftzeichen eine frühere Hervorrufung nachweisen zu können, verfährt man in folgender Weise:

Auf dem zu der Geheimcorrespondenz verwendeten Papier, welches mit Tinte beschrieben werden soll, die beim Hervorrufen nur vorübergehend sichtbar wird, werden beliebige Zeichen mit einer für gewöhnlich sichtbaren oder unsichtbaren Tinte angebracht, welche beim Hervorrufen der eigentlichen Mittheilung bleibend verändert oder sichtbar gemacht werden. Diese Controlzeichen können beliebige Form haben und an beliebigen Stellen des Papieres angebracht sein. So beispielsweise kann man die Liniaturen des Papiers mit solcher Tinte drucken, oder einen Verdruck, Briefköpfe u. s. w. oder aber auch Zeichen beliebiger Art — Kreuze, Punkte — mittelst dieser Tinte herstellen.

Zur Herstellung der Schriftzüge für geheime Mittheilungen, welche durch Erwärmen vorübergehend sichtbar gemacht werden, verwendet man beispielsweise Lösungen von Haloidsalzen des Kobalts oder mit diesen Salzen imprägnirtes Papier, auf welches mit einer Kochsalzlösung geschrieben wird. Für die Controlzeichen bedient man sich dann beispielsweise einer Tinte, die erhalten wird, indem man eine Messerspitze Paratoluidin mit der gleichen Menge Resorcin in etwa

10 Tropfen Schwefelsäure und der gleichen Menge Wasser löst. Die mit dieser Tinte geschriebenen Zeichen sind von blaßrother bis gelblicher Farbe. Erwärmt man das Blatt, um die eigentliche Schrift hervorzurufen, so verändert sich die Farbe der Controltinte in braun bis schwarzbraun, und während die eigentliche Mittheilung beim Erkalten des Blattes wieder unsichtbar wird, ist diese Veränderung bleibend.

## Neue Erscheinungen in der Surrogat-Fabrikation.

### Neues Verfahren zur Herstellung von künstlichem Leder.

Verfahren und Patent von **Wirth u. Co.** in Frankfurt a. M.

Als Grundstoff des künstlichen Leders dient hier ein fertiges Gewebe oder ein Filz und als Binde- und Verdichtungsmittel die unter den Namen Linoleumcement bekannte, aus einem oxydirten Gemisch von Oel und Harz bestehende Masse. Letztere wird in flüssigen Zustand übergeführt, indem man sie in flüssigen Lösungsmitteln, beispielsweise Benzol, aufquillt und die gewonnene Gallerte auf mechanische Weise mittelt einer Centrifuge oder eines mit Steinen gefüllten Rollfasses zu einer feinen Emulsion, welche nahezu eine homogene Flüssigkeit darstellt, zerreibt. Diese Flüssigkeit ist zur Imprägnirung des Faserstoffes gut verwendbar, gleichgiltig, ob dieser sich in Platten-, Filz- oder Gewebe-Form befindet. Das flüssige Oel kann darauf leicht verdunstet werden, und man erhält ein Gewebe, bei welchem gewissermaßen jede einzelne Faser mit Cementkörperchen umkleidet ist.

Der Faserstoff kommt in einer lockeren, gleichmäßig zusammenhängenden Schicht zur Verwendung, beispielsweise als Gewebe, Filze, Wolle, Fließ und dergleichen. Es ist zweckmäßig, dem Benzol noch etwas Paraffin, Wachs oder dergleichen zuzusetzen.

Um die Klebrigkeit und Geschmeidigkeit des Cementes zu steigern, erwärmt man das Fabrikat und unterwirft es dann zwischen Walzen oder Platten einem starken Druck; hierbei wird das Fabrikat so verdichtet, daß Wiederaufrichten der Faser nicht mehr eintreten kann. Durch gleichzeitige oder kurz darauf stattfindende Abkühlung wird das Wiederaufrichten noch sicherer verhindert.

Das Erzeugniß stellt eine Platte von großer Festigkeit, Zähigkeit und Geschmeidigkeit dar. Durch mehr oder minder starken Druck, mehr oder weniger Cement, mehr oder weniger Harzzusatz zum Cement und Anwendung verschiedener Sorten Fasern lassen sich die Eigenschaften: Zähigkeit, Biegsamkeit, Porosität, Feinheit, in mannigfacher Weise verändern.

Die Oberfläche des Erzeugnisses kann geschliffen, geprägt, lackirt, gefärbt oder bedruckt werden.

## Praktische Erfahrungen in der Schaumwein-Fabrikation.

### Herstellung von Korken mit Kupferüberzug.

Bei der Schaumwein-Fabrikation erfordert nicht nur das Product eine sorgfältige Behandlung, auch die Aufbewahrung, der Flaschenabzug, die Verpackung und viele andere Stationen in der Schaumweinproduction sind Quellen so mancher Verlegenheit. So bietet (Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind.) das Verkorken der

Flaschen, in denen die Kohlensäure enthalten ist, nicht geringe Schwierigkeiten; diese liegen zumeist in der Porosität der Korke. Es kommt immer wieder ein Entweichen von Gas beim Lagern vor, ob der Kork auch noch so gut war. Dazu kommt der hohe Preis von 8 bis 16 Pf. pro Stück, der für gute Champagnerkorke bezahlt werden muß.

Eine der interessantesten Ideen auf diesem Gebiete verwirft den Kork zwar nicht vollständig, verstärkt ihn aber durch einen Metallpanzer und macht ihn so erst undurchlässig. Die gefüllten und zugekorkten Flaschen werden mit dem Hals nach unten in eine Kupferlösung eingehängt und mit Hilfe des elektrischen Stromes ein feiner Kupferüberzug auf den leitend gemachten Kork und der Flaschenmündung niedergeschlagen, der, in die feinsten Poren des Korks eindringend, jedes Entweichen von Kohlensäure wirksam verhindert. Der Kupferüberzug kann dann durch galvanisches Versilbern oder Vergolden eine beliebige Färbung erhalten.

## Praktische Erfahrungen im Heizungswesen.

### Chamotteeinsätze in Zügen von Feuerungen zur Bewirkung rauchloser Verbrennung.

Von **Robert Burghardt** in Lemgo.

Unter der Bezeichnung: Chamotteeinsätze in Zügen von Feuerungen zur Bewirkung rauchloser Verbrennung, wird, wie der Verfasser in der Zeitschrift „Kraft für Fabrikbetrieb“ berichtet, eine Einrichtung in die Oeffentlichkeit gebracht, die theoretisch nichts zu wünschen übrig läßt, aber die beabsichtigte Wirkung kaum haben dürfte.

Man hat es längst als Uebelstand empfunden, daß in den Flammenrohren nur in den oberen Blechen wirksame Wärmeübertragung aus den hindurchgehenden Feuergasen stattfindet, wobei auch nur aus den Randschichten des Gasstromes die Wärme übergeht, und es sind daher schon mehrfach Einsätze gemacht worden, um die Feuergase im Rohre in wirbelnde Bewegung zu bringen und gleichzeitig dieselben streckenweise mehr auf der Sohle der Flammenrohre hinzudrängen.

Schon vor einer Reihe von Jahren wurden auf der Union, Actiengesellschaft für westfälische Drahtindustrie in Hamm i. W., Chamottekörper in Flammenrohre eingesetzt, um eine rauchlose Verbrennung zu erreichen. Die Erfolge haben aber nicht den Erwartungen entsprochen.

Eine solche rauchlose Verbrennung wird doch wahrscheinlich auch mit dieser Einrichtung angestrebt, wenn auch gerade das Wort nicht gebraucht ist. Selbst wenn die Mischung der leichten Kohlenwasserstoffe und Kohlenoxyde mit dem Sauerstoffe stattfände, indem dieselben den Weg durch die Schlitze der Chamotteeinsätze in der angegebenen Weise nehmen, was dem Verfasser aber noch sehr unwahrscheinlich erscheint, da die ganze Gasmasse, das Gemisch aus den Destillaten, Entgasungsproducten und der durch den Rost gegangenen atmosphärischen Luft, wohl über die Feuerbrücke und unter den Einsätzen hindurch wirbeln wird, zum allergrößten Theile aber durch die Schlitze der Einsätze. Diese Wirkung wird niemand bestreiten wollen, aber daß die Erwärmung der Gase an den Chamottekörpern, die von der beim Offenstehen der Feuerungsthüren frisch einströmenden

Luft ſtark abgekühlt werden, irgend welchen bemerkbaren Einfluß auf die Verbrennung der die Rauchbildung bewirkenden leichten und ſchweren Kohlenwaſſerſtoffe der erſten Minuten nach dem Aufbringen von friſchem Brennmaterial haben ſollte, möchte der Verfaſſer nach ſeinen Erfahrungen, die er mit ähnlichen Einrichtungen gemacht hat, bezweifeln. Nur der erſte Chamotteeinſatz wird glühend, ſelbſt dann, wenn die Einrichtung getroffen iſt, den Eintritt der kalten Luft beim Einbringen friſchen Brennmaterials möglichſt zu beſchränken und den eigentlichen Verbrennungsherd nur mit ſtark entgaſtem, ſchon halb glühendem Brennmaterial zu beſchicken und auch nur auf dieſe Weiſe iſt der bei jeder Charge auftretende Rauch auf ein Minimum zu beſchränken, wenn man nicht durch über dem Brennmaterial und Roſt eingeführte Luft den entſtehenden Rauch ſo ſtark verdünnen will, daß er ſich weniger durch ſeine Farbe bemerkbar macht, als dies ſonſt der Fall iſt.

## Erfahrungen in der Specialitäten-Fabrikation.

### Praktiſche Anleitung zur Bereitung von Heidelbeerwein und Heidelbeerliqueur.

Wie alle Beerenfrüchte enthalten auch die Heidelbeeren zu viel Säure und zu wenig Zucker, um für ſich allein einen guten und trinkbaren Wein zu geben. Je nachdem man einen ſtärkeren oder ſchwächeren Heidelbeerwein herſtellen will, nimmt man (A. Weinztg.) mehr oder weniger Zucker, während der Waſſerzuſatz für alle Fälle der gleiche bleiben kann. Es genügt daher, wenn man auf je 1 l ausgepreßten Heidelbeerſaft $^1/_2$—$^3/_4$ l Waſſer nimmt. Dem in dieſem Verhältniß verdünnten Heidelbeermoſt werden für je 10 l 2 kg Raffinade- oder Hutzucker zugeſetzt, wenn man einen guten, trockenherben Tiſchwein bereiten will. Für einen ſtarken, ſüßen Liqueurwein ſind für 10 l Saft 2,5 kg Zucker hinreichend. Ein Angährenlaſſen der zerquetſchten Beeren, bevor man den Saft auspreßt, iſt bei den Heidelbeeren nicht empfehlenswerth und auch wegen der Farbe nicht nothwendig, weil man auch ſchon aus dem ſogleich ausgepreßten Heidelbeermoſt einen ganz ſchön gefärbten Wein erhält.

Den ausgepreßten, mit Waſſer und Zucker verſetzten Heidelbeerſaft läßt man in entſprechend großen Fäßchen oder, wenn es nur eine kleine Quantität iſt, in einer Gährflaſche vergähren. Die dabei verwendeten Fäſſer müſſen gut weingrün ſein, dürfen mit dem Heidelbeermoſt nicht ganz vollgefüllt und müſſen mit einem Gährſpund verſchloſſen werden, damit der freie Luftzutritt abgehalten wird. Da der Heidelbeermoſt meiſtens ſchwer in Gährung kommt, ſo muß auch für eine genügend hohe Gährungstemperatur geſorgt werden, und es iſt zweckmäßig, die Fäßchen oder Gährflaſchen mit dem Heidelbeermoſt in einen Raum zu bringen, der eine Temperatur von + 16—20 ° R. (= 20—25 ° C.) beſitzt.

Sobald der Heidelbeerwein vollkommen vergohren hat, wird er, wenn er klar geworden iſt, in andere reine, weingrüne Fäßchen abgezogen, die ſpundvoll gefüllt und gut verſpundet werden.

Zur Herſtellung eines Heidelbeerliqueurs füllt man eine Flaſche zur Hälfte mit Heidelbeeren und dann mit feinem hochgrädigen Weingeiſt voll und läßt die mit Weingeiſt verſetzten Heidelbeeren unter öfterem Aufſchütteln acht Tage

oder auch noch länger in der Flasche stehen. Statt Weingeist kann man auch guten, hochgradigen Slibowitz verwenden. Der alkoholische Auszug wird dann von den Heidelbeeren abgegossen, filtrirt und mit einer Zuckerlösung versetzt. Zu dem Zwecke werden für je 1 l alkoholischen Heidelbeerauszug 0,5 kg Zucker in 6 l Wasser aufgelöst, mit etwas wenigen Gewürznelken und Zimmt aufgekocht und dann diese Zuckerlösung, nachdem sie ausgekühlt ist, dem Heidelbeerauszug zugesetzt und gut vermengt, worauf man diesen Liqueur in Flaschen füllt und denselben gut verkorkt. Dieser Heidelbeerliqueur ist sogleich zum Consum geeignet.

Wegen der schweren Vergährung des Heidelbeermostes empfiehlt es sich, demselben ebenso, wie auch anderen Beerweinen, einen Zusatz von Reinzuchthefe gleich zu Beginn zu geben. Damit aber die Hefepilze sich genügend vermehren und entwickeln können, ist es auch unerläßlich, denselben die erforderliche Stickstoffnahrung in geeigneter Form zuzuführen, was bekanntlich am zweckmäßigsten in Form einer geringen Menge von Salmiak geschieht. Für je 100 l zu vergährenden Beerenmost genügen 30 g Salmiak, der bei der Gährung von den Hefepilzen vollständig aufgezehrt wird, so daß dann keine Spur in dem vergohrenen Weine mehr vorhanden ist.

Nach Versuchen, die Prof. Kulisch in Geisenheim angestellt hat, empfiehlt sich ein Zusatz von 40 g per 100 l Heidelbeermost. Hierdurch wird eine so rasche Vergährung erzielt, daß Tischweine mit 10 g Alkohol schon nach sechs Wochen vergohren waren. Ein Mehrzusatz ist nicht empfehlenswerth. Diese Salmiakmenge ist ohne Einfluß auf den Geschmack, da der Salmiak von der Hefe fast ganz verbraucht, d. h. aufgezehrt wird. Der Zusatz hat gleich bei dem Mischen des Saftes mit Wasser und Zucker zu geschehen,

## Praktische Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation.

### Künstliche Trockenräume für Ziegeleien.

Der Besitzer einer größeren Ziegelei Norddeutschlands wollte auf derselben vor zwei Jahren Winterbetrieb einführen und zu dem Zwecke künstliche Trockenräume anlegen. Er erbaute deshalb (D. Töpf. u. Ziegl. Ztg.) neben seinem Maschinenhause ein großes Trockenhaus mit zwei Etagen, auf welchen Trockengerüste aufgestellt werden sollten. Die für das Trocknen der Ziegel erforderliche Wärme sollte durch lange Rohrleitungen geliefert werden, welche durch den Abdampf einer 40pferdigen Dampfmaschine ohne Condensation geheizt werden sollten. Der Besitzer des Trockenhauses erzielte durch diese Dampfheizung im Spätherbst bei einer Außentemperatur — 4° C., im Trockenhause eine Wärme von + 15° C.; zur Probe ließ er nun ein paar Dutzend frisch von der Presse kommende Ziegel in das Trockenhaus setzen, welche dort in sechs Tagen trocken wurden. Der Besitzer hatte die Berechnung angestellt, daß er bei Ausrüstung der beiden Etagen seines Trockenhauses mit Gerüsten in letzteren reichlich 200 Mille Ziegel placiren könne, und zog daraus den Schluß, daß diese 200 Mille durch die erwähnte Dampfheizung ebenfalls in sechs Tagen getrocknet werden könnten. Das würde einer Leistung des Trockenhauses von 1000 Mille oder einer Million Ziegel pro Monat entsprochen haben. Wie groß war aber

Die Enttäuschung des Ziegeleibesitzers, nachdem er sein Trockenhaus mit Gerüsten versehen und letztere mit 200 Mille Ziegeln besetzt hatte! Anstatt, wie gehofft, die Ziegel in sechs Tagen oder doch in einer Woche trocken zu bekommen, waren dieselben nach drei Wochen noch nicht trocken, viele derselbe sogar nach vier Wochen noch nicht. Die Temperatur im Trockenhause war auf der unteren Etage nicht +15 ° C., sondern nur + 6 ° C., auf der oberen Etage etwa + 7 ° C. Die gegen den anfänglichen Versuch wesentlich niedrigere Temperatur war einfach die Folge des großen Wärmeverbrauches, welcher für die Verdunstung der in den 200 Mille frischen Ziegeln enthaltenen Feuchtigkeit erforderlich war. Der Besitzer hatte geglaubt, bei voller Besetzung des Trockenhauses mit Ziegeln denselben Wärmegrad darin zu haben, wie bei der Besetzung desselben mit ein paar Dutzend Ziegeln.

Rechnet man auf den frischen Ziegel, wie er von der Presse kommt, nur ein Pfund oder $^1/_2$ kg Wassergehalt, so ergeben sich für 200 Mille Ziegel 100.000 kg Wasser, welche verdampft werden müssen. Hierzu ist theoretisch eine Wärmemenge von $650 \times 100.000 = 65{,}000.000$ — 65 Millionen — Calorien (unter Calorie oder Wärmeeinheit versteht man diejenige Wärmemenge, welche erforderlich ist, um die Temperatur von 1 kg Wasser um 1 ° C. zu erhöhen) oder Wärmeeinheiten erforderlich, in der Praxis der unvermeidlichen Verluste wegen noch mehr. Um die im Trockenhause untergebrachten 200 Mille Ziegel in sechs bis sieben Tagen zu trocknen, hätte er dem Trockenhause in dieser Zeit also mindestens 65 Mill. Wärmeeinheiten zuführen müssen, wozu die angebrachte Dampfheizung aber nicht annähernd im Stande war. Auch hierüber ließe sich eine Berechnung anstellen.

Der Besitzer des in Rede stehenden Trockenhauses sah sich genöthigt, einen wesentlich größeren Dampfkessel aufzustellen, um genügend Dampf für Trocknung der Ziegel in einer Woche durch die Rohrleitungen strömen lassen zu können.

Es sei hierbei darauf aufmerksam gemacht, daß es das Richtigste ist, ein Trockenhaus für Winterbetrieb über dem Ringofen anzubringen; letzterer ist heutigen Tages bekanntlich der einzige Brennofen, welcher für Massenfabrikation noch rentabel ist, und da er außerdem eine bedeutende Wärmemenge ausstrahlt, so ist er gleichzeitig der beste Heizapparat für künstliche Trockenräume. Derartige Trockenräume über Ringöfen befinden sich beispielsweise über den sechs Ringöfen der Siegersdorfer Werke, ferner auf der Ziegelei von J. W. Reese in Hammeln, bei Georg Siegler in Würzburg, bei Otto und Schlosser in Meißen, auf der Grube Victoria bei Gr. Räschen, N. L. und auf vielen anderen Ziegeleien.

Ueber den Ringöfen angebrachte Trockenhäuser, in welchen während des Winters bei langsam trocknenden Material außer der Heizung durch den Ringofen auch noch durch Heizung mit Abgangsdampf nachgeholfen werden kann, haben sich bestens bewährt und sollten bei Neuanlagen von Ziegeleien solche Trockenhäuser immer vorgesehen werden, da auch der Betrieb derselben einfacher und billiger ist, als der vieler anderer künstlicher Trockenanlagen, welche meist einen großen, kostspieligen Wagenpark und maschinelle Kräfte für den Betrieb erfordern.

# Fortschritte in der Industrie comprimirter Gase.

## Selbstthätiger Luftverflüssiger.

Zur Verflüssigung von Luft verwendet die Brin's Oxygen-Company in Westminster, Horseferry-Road 69, einen selbstthätigen Luftverflüssiger. Dieser ist für das Zusammenarbeiten mit einem Hochdruck-Luftcompressor construirt, welcher ihm Druckluft von 80 Atmosphären und mehr zuführt. Er kann jedoch auch so gebaut werden, daß er flüssige Luft direct aus niedrig comprimirter Luft oder reinem Sauerstoff verflüssigt. Im ersten Falle, d. h. beim Zusammenarbeiten mit einem Hochdruckcompressor, welcher ihm beispielsweise comprimirte Luft von 80 At. Druck oder mehr zuführt, stellt sich die Leistung (Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind.) des Apparates wie folgt: Es dauert die Verflüssigung der Luft bei 130 At. 10 Minuten, bei 120 At. 16 Minuten und bei 150 At. $4^1/_2$ Minuten; hierzu ist eine Betriebskraft von $3^1/_2$ PS nöthig. Pro Minute werden ohne voraufgehende Abkühlung 12 l flüssige Luft gewonnen.

Bei voraufgehender Abkühlung mit flüssiger Kohlensäure und einer Verflüssigung der Luft bei 150 At. liefert der Apparat per Stunde rund 225 cbm.

Die vorcomprimirte Luft tritt durch ein Rohr nach Passiren eines am Deckel des Apparates befestigten und mit Manometer versehenen Dreiwegstutzens zunächst in eine auf den Deckel aufgesetzte Verschraubung, vor welcher sich ein Thermometer zum Feststellen der Temperatur der eintretenden comprimirten Luft befindet. Die expandirte Luft entweicht durch den Stutzen. Aus dem Einlaßverschluß tritt die comprimirte Luft in Spiralen, hinter welchen das sogenannte Expansionsventil sich befindet; dieses liegt direct in dem als Wärmeübertrager wirkenden Vacuum und ist mit einem Spiralröhrchen versehen, welches dem von Dewar für den Auslaß der gewonnenen Flüssigkeit benutzten nachgebildet ist. Die Controle des Expansionsventils erfolgt durch ein Handrad, welches mit der Ventilspindel durch ein hohles isolirtes Stahlrohr verbunden ist. Um den Ueberträger und die in ihm untergebrachten Theile aus dem Apparate herausnehmen zu können, ist hinter den ihn concentrisch umschließenden Glashüllen eine abschraubbare Verschlußkappe angeordnet. Die Glashüllen selbst sind dazu bestimmt, in Verbindung mit den in ihnen eingeschlossenen stagnirenden Luftschichten eine sehr wirksame Isolation für den Uebertrager zu bilden. Gegen Verletzungen sind die Glashüllen durch einen sie umschließenden Deckcylinder geschützt.

Arbeitet der Verflüssiger mit einem Gefäß, statt mit einem Compressor, so macht sich, wie schon angedeutet, ein vorheriges Kühlen der Luft mit flüssiger Kohlensäure nöthig; dies geschieht in der Weise, daß man den kalten Kohlensäuredampf direct an denjenigen Theil der Spirale treten läßt, welcher die niedrigste Temperatur haben muß. Im Uebrigen beruht der Apparat auf dem Verfahren, ein schwach gekühltes Fluidum, dessen Abkühlung durch die Expansion eines Gases herbeigeführt wird, solange zu verdichten, bis es unter atmosphärischem Drucke den Verflüssigungspunkt erreicht, d. h. in den flüssigen Zustand übergeht. Es wird hier also die expandirte Luft unmittelbar nach ihrer Expansion über Spiralen geleitet, welche comprimirte, sich nach dem Expansionsventile zu bewegende Luft enthalten. Dadurch theilt sich die bei der Expansion der voraus-

gegangenen Luftmenge entwickelte Kälte dem in der Spirale sich vorwärts bewegenden Luftstrome mit und kühlt diesen ab. Auf diese Weise wird der nachkommende Luftstrom von dem vorausgehenden gekühlt und zwar stets auf eine etwas niedrigere Temperatur als der letzt vorhergegangene, bis schließlich der zur Verflüssigung des Luftstromes nöthige Kältegrad ohne Anwendung eines besonderen Kühlmittels erreicht ist.

Der Bedarf an Kälte wurde als proportional zum Druckfall ermittelt; ebenso wurde festgestellt, daß die Abkühlung selbst mit dem Falle der Temperatur, letztere vom Beginne der Expansion ab gerechnet, zunimmt, und zwar ist diese Zunahme umgekehrt proportional dem Quadrate der absoluten Temperatur.

Der Effect des neuen Verfahrens hängt nun in der Hauptsache vom Arrangement und der Construction der Spiralen und des den Uebertrager darstellenden Gefäßes ab, in welchem die expandirte Luft die in der comprimirten Luft aufgespeicherte Wärme aufnimmt. Um diese Uebertragung so vollkommen als möglich zu machen, müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

Es muß eine große Berührungsfläche zwischen der comprimirten Luft und der expandirten vorhanden sein; weiter darf die Scheidewand, welche die beiden Fluida von einander trennt, nur eine geringe Dicke haben und muß aus einem sehr gut leitenden Material hergestellt sein. Drittens dürfen beide Fluida nur in möglichst geringer Schicht mit der Trennungsfläche in Contact gebracht werden, da dann die Transmission der Wärme vollkommener ist, als wenn die Schichten dicker sind; viertens soll das totale Volumen des Ueberträgers selbst nicht zu groß sein, da er sonst der Einwirkung der atmosphärischen, d. h. der von außen an ihn herantretenden Wärme zu sehr unterliegt, was den Effect vermindern würde. Der festgestellten Bedingung ist bei dem vorbeschriebenen Apparate durch eine außerordentlich starke Isolation Rechnung getragen.

Die gewonnene flüssige Luft tritt aus dem Rohranschluß zunächst in eine kleine Rohrspirale und gelangt aus dieser in den am Apparate befindlichen Auslaßverschluß.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Reidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Nazos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Lauz in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner und Co. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller

und Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland ꝛc. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 24. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Ledersette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anticorrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferstraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj — Specialist in der Cementwaaren- und Kunststein-Industrie und Kunststeinmassen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilsen, 607-42. — Ringöfen und Fabrikschornsteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neuester Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeschäft in Kösen i. Th. — Staubschutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbstift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeschäft für technische Erden, wie Graphit, Ceylongraphit, Braunstein, Talkum u. s. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Systems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmasse, Formen- und Abschleifmaschinen, Generalvertreter der ersten österreichischen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläusen u. s. w. (Anweisung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenspiecker 124/140 bei Hambnrg. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Neuerungen in Laboratoriums-Apparaten.

### Neue elektrische Laboratoriums-Apparate.

Construirt von **Warmbrunn, Quilitz und Co.** in Berlin, C., Rosenthalerstraße 40.

Die elektrischen Kochapparate Abb. 1 und 2 (Seite 466) stellen eine vollständig neue Construction dar, die in erster Linie den Erfordernissen des Laboratoriums angepaßt ist. Bei den bisher gebräuchlichen elektrischen Plattenheiz-Apparaten (sog. Réchauds) ist die Uebertragung und Ausnutzung der Wärme eine sehr unvollkommene, weil die Berührungsfläche zwischen der Heizplatte und dem zu erwärmenden Gefäß zu klein ist. Bei den neuen Apparaten findet eine solche Berührung überhaupt nicht statt, sondern das Kochgefäß befindet sich gewissermaßen in einem Luftbad.

(etwa 15 Ampères und 110 Volt Spannung) an, so kann man eine Temperatur bis zu 1100° in der Muffel erreichen.

Zur Regulirung des Stromes ist es nöthig, einen Widerstand vorzuschalten. Auch ist es zweckmäßig, ein Voltmeter und Ampèremeter einzuschalten.

Die Größe der Muffel ist so bemessen, daß darin 4 Platinschälchen, wie sie zur Veraschung des Zuckers verwendet werden, Platz finden. Der Ofen kann auf Wunsch auch in anderen Größenverhältnissen geliefert werden.

Der in Abb. 4 dargestellte Rührapparat besteht aus einem Elektromotor für 110 Volt und Rührvorrichtung auf Stativ. An der Rührvorrichtung befindet sich eine Klemme zum Einspannen von Rührern.

Abb. 5 stellt einen elektrischen Rühr- und Schüttel-Apparat dar, bestehend aus Elektromotor für 110 Volt, Rühr- und Schüttelvorrichtung auf Stativ.

Die Rühr- und Schüttelvorrichtung dieses Apparates hat eine auf- und abwärtsgehende Bewegung. Auf Wunsch können hierzu noch bequeme Vorrichtungen zum Einspannen der Rührer und zum Befestigen der Schüttelflaschen geliefert werden.

## Neue Erfahrungen in Löslichkeiten.

### Pech löst Eisen.

Pech löst nach J. Brand (Ztschr. f. Nahr.- und Genußm.) metallisches Eisen. Es bildet sich zuerst unter Wasserstoffentwicklung ein wenig gefärbtes Oxydulsalz der Harzsäuren, das durch Einwirkung von Luft in das dunkelfarbige Oxydsalz übergeht. Helles Kolophonium vermag unter dem Einfluß einer Temperatur von 180—200 ° C. 0,9 % Eisen aufzunehmen. Eisenhaltiges Pech vermag dagegen an Bier kein Eisen abzugeben, die Gefahr, daß Bier durch Pech nach Eisen schmecken könnte, ist demnach ausgeschlossen.

## Beiträge zur pharmaceutischen Chemie.

### Anleitung zum Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft.

Von O. Langkopf in Bremen.

Der Kirschsaft enthält, da die zerstoßenen Kerne mit vergohren werden, stets geringe Mengen Benzaldehyd und Blausäure, welche der Verfasser (Pharm. Centrh.) zum Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft verwerthet hat.

Zur Ausführung der Guajakprobe auf Blausäure ist eine alkoholische Guajakharzlösung und eine Kupfersulfatlösung 1 : 10000 nöthig. Vermischt man einen Tropfen Guajakharzlösung mit etwas Kupfersulfatlösung, so wird die milchige Flüssigkeit auf Zusatz der geringsten Spur Blausäure blau gefärbt. Um die Blaufärbung besser beobachten zu können, gibt man Alkohol zur Lösung des ausgeschiedenen Guajakharzes hinzu. Beiläufig bemerkt, kann man auf diese Weise umgekehrt die geringsten Spuren Kupfer nachweisen. Von der Empfindlichkeit der Reaction überzeugte sich der Verfasser dadurch, daß noch 0,2 ccm einer Mischung von 2 Tropfen Bittermandelwasser und 100 ccm Wasser eine deutliche Blaufärbung erkennen ließen.

Um nun Kirschsaft im Himbeersafte nachzuweisen, destillirt man von 50 bis 100 ccm Himbeersaft einige Cubikcentimeter ab und stellt mit dem Destillate

obige Reaction an. Zur Vermeidung von Verlusten an Blausäure ist es am zweckmäßigsten, das Kühlrohr direct in die Mischung von Guajaktinctur und Kupfervitriolfatlösung eintauchen zu lassen. Man kann diese Mischung auch vorher durch Zusatz von Weingeist aufhellen.

Auf diese Weise konnten noch 5 % Kirschsaft im Himbeersaft nachgewiesen werden. Das Destillat von reinem Himbeersaft gibt die Guajakkupferreaction nicht.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Beiträge zur Zimmergärtnerei.

### Ein einfacher, praktischer Blumentisch.

Der Blumentisch eines Praktikers im „Pr. Rathgeb. im Obst- und Gartenb." ist ein einfaches schmiedeeisernes Gartentischchen, auf dessen Platte ein hochrandiger Zinkeinsatz steht. In den letzteren ist ein aus groben Weiden geflochtener Korb eingesetzt. Im Frühjahr, Mitte Mai, sobald die Zeit zur Verpflanzung aller Warmhauspflanzen gekommen, wird die Bepflanzung dieses Korbes im Freien vorgenommen. Der Boden des Korbes wird mit kleingedrückter Holzkohle, kleinen Topfscherben und grobem Kiessand bedeckt. Darauf bepflanzt der Verfasser denselben unter Hinzufügen bester Erdmischung nach Geschmack und Gutdünken mit allen solchen Pflanzen, die dieselben Lebensbedingungen haben, gießt tüchtig, und in wenig Wochen ist alles herrlich im Wachsen und Gedeihen. Zu Beginn des Winters hat sich der Korb zu einer schönen Fülle und Dichtigkeit entwickelt. Im zweiten und dritten Frühling wird nur mit frischer Mistbeeterde aufgefüllt, hier und da etwas künstlicher Dünger aufgegossen und erst im vierten Jahre, wenn der Korb droht auseinander zu fallen, muß ein neuer beschafft werden. Dann wird alles sorgfältig herausgenommen und Altes und Neues wieder in den frischen Korb durcheinander gepflanzt. Zur Zeit stehen im Korb: in der Mitte eine schöne Kentia, daneben die blaublühende Nessel, eine schöne rosablühende Begonie, ein Asplenium bulbiferum, Chlorophytum, Aspidistra, Tredescantium u. s. w. Sehr gut hat der Verfasser auch schon im Korbe gezogen Cissus ulmifolia, Ficus repens und Asparagus plumosus.

## Beiträge zur Hausthier-Pflege.

### Kraftfutter für Schweine.

Kraftfutter gibt man den Schweinen am besten geschrotet. Noch zweckdienlicher ist es, wenn das Schrot noch gekocht oder angebrüht wird. Gersten-, Hafer- und Weizenschrot, angebrüht oder gekocht, sind sehr gute Mastmittel für Schweine. Weizenschrot eignet sich besonders für Mastschweine, die sich schon im letzten Stadium der Mast befinden. Haferschrot ist ein vorzügliches Futtermittel für Mutterschweine, die sehr viele Ferkel zu säugen haben. Roggenschrot empfiehlt sich

dagegen weniger für Schweine. Wird längere Zeit Roggenschrot an Mastschweine gefüttert, dann bekommt das Fleisch eine schwammige Beschaffenheit. Erbsen und Bohnen sind zwar im allgemeinen ganz passende Futtermittel für Schweine, sie erzeugen aber leicht Vollblütigkeit und Verstopfung, wenn sie in größerer Menge gefüttert werden. Ganz unpassend ist aber die Verfütterung von Erbsen- und Bohnenschrot an säugende Schweine, da die Milch bei dieser Fütterung eine Beschaffenheit annimmt, welche den jungen Schweinen sehr schädlich werden kann.

## Vortheilhafte Weinstockvermehrung.

Von **L. Knorr** in Oberhausen.

Die vorzügliche Tragrebe wird lang in die Erde gelegt und (Prakt. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) etwa 5 cm mit Erde bedeckt. Den Sommer über wird die Erde dann hübsch feucht gehalten. Dadurch bilden die sich aus den einzelnen Augen entwickelnden neuen Reben an ihrer Entwicklungsstelle einen Büschel gesunder Wurzeln. Die Weinstöcke, die der Verfasser so erhält, sind von der Wurzel aus ganz jung und können schon im Entwicklungsjahre Trauben bringen. Wenn sie stehen bleiben, bringen sie im nächsten Jahre sicher Trauben.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Fleckwasser für alle Stoffe.

Ein Fleckwasser, durch dessen Anwendung selbst die zartesten Farben nicht verändert werden, bereitet man auf folgende Weise: 26 g gereinigtes Terpentinöl, 157 g höchst fein rectificirter Weingeist und ebensoviel Schwefeläther werden mit 15 Tropfen Citronenöl gut zusammengeschüttelt und dann in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt.

Bei Anwendung des Fleckwassers befeuchtet man die Flecke, sowie ein ganz reines, farbloses Läppchen und reibt mit letzterem jene aus.

## Herstellung des braunen Lederglanzes.

Zur Herstellung dieses braunen Lederglanzes, dem auch die Bezeichnung Non plus ultra gegeben wird, verfährt man nach der „Seifensieder-Zeitung" (Augsburg) in folgender Weise:

18 l Wasser,
4½ l Harzöl,
1⅕ l Salmiakgeist, conc.,
1,930 kg weiße Kernseife,
1,590 kg russischer Leim,
0,570 kg brauner Candiszucker,
0,070 kg Bismarckbraun.

Man kocht sämmtliche Ingredienzien mit Ausnahme der Farbe zusammen und fügt, nachdem Alles gelöst, das Bismarckbraun zu und filtrirt. Die Appretur wird mit Schwamm aufgetragen.

## Vorschriften für die Kosmetik.

### Mittel gegen Leberflecke.

Gegen Leberflecke empfiehlt L. Dunclan Bulkley als bestes Mittel das Wasserstoffsuperoxyd. Morgens und abends ist ein damit getränkter Wattebausch 5 Minuten lang aufzulegen; die hierdurch verursachte Hautreizung und Schuppung wird durch Lanolineinreibung oder Umschläge einer Boraxglycerinlösung gemildert.

## Herstellung von Möbelleder-Auffrischungsmitteln.

45 l Methylalkohol,
22½ „ dünnes Harzöl,
22½ „ Essig,
11⅕ „ Patent-Hartglasur,
3,855 kg Antimonbutter.

Man mischt (Seifensiederzeitung, Augsburg) die Ingredienzien gut zusammen und füllt in Flaschen. Die Masse kann sowohl zum Auffrischen des Leders als auch des polirten Holzes dienen. Sie wird mit einem reinen Lappen aufgetragen und mit einem anderen gerieben.

---

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Dichtungsmittel für Säurebehälter.** Gefäße aus Glas oder Porzellan, welche zur Aufbewahrung von Säuren dienen und Sprünge bekommen haben, kann man durch Aufstreichen des auf nachstehende Weise bereiteten Kittes dichten: Man nimmt feingesiebten Sand, etwas kurzfaserigen Asbest, etwas Magnesia und setzt hierzu so viel concentrirtes Wasserglas, bis man eine leichtknetbare Masse erhält. Durch die Säure wird der Kitt fest und wasserunlöslich.

**Künstliche Kohle.** Die chemisch paradox klingende und vielfach in den Zeitungen verbreitete Angabe, wonach es gelungen sei, aus Thon Kohle herzustellen, klärt sich (Ztschr. fr. angew. Chem.) folgendermaßen auf: In dem Orte Hockenheim bei Heidelberg ist thatsächlich eine Fabrik für Herstellung künstlicher Kohle mit einer Million Mark Actiencapital von einer Actiengesellschaft gegründet worden. Es handelt sich höchst wahrscheinlich um die Ausbeutung eines Torflagers. Der Torf soll mit Petroleumrückständen und Thon gemischt, heiß zu Briketts geformt werden. Es ist eine derartige Zusammensetzung durchaus keine glückliche Idee, da statt der Verwendung des Thons doch genügend andere, wirklich geeignete Brikettirungsmittel vorhanden sind. In der That ist diese sogenannte künstliche Kohle sehr minderwerthig. Dieselbe hat wenig Zusammenhalt und unangenehmen Geruch, dabei nur wenig Brennwerth. Beim Verbrennen bildet die Kohle starken Ruß, es hinterbleiben über 37 % Asche. Zieht man noch den Wassergehalt ab, so hinterbleiben nur geringe Brennstoffe.

**Cement zur Ausbesserung von Celluloid und Hartgummi.** Für Celluloidwaaren stellt man sich (Apoth.-Ztg.) einen Cement durch Lösen von 1 Theil Kampher in 4 Theilen Alkohol und Zusatz einer gleichen Menge Schellack zu der Kampherlösung dar. Der Cement muß warm aufgetragen werden. Für Hartgummi benutzt man ein geschmolzenes Gemisch von Guttapercha und echtem Asphalt, das ebenfalls warm aufgebracht wird. Bis

zum Erkalten des Cementes müssen die Celluloid-, wie Hartgummiwaaren aneinandergepreßt gehalten werden.

**Neuerung im Fortbewegen durch Zugthiere.** Die Pferdebesitzer wissen, daß die Bedingungen, unter denen die Pferde jetzt Lasten ziehen, sehr fehlerhaft sind, da der Winkel, unter dem die Last gezogen wird, stets ein feststehender ist. Nun ist klar, daß ein bestimmter Zugwinkel keineswegs für alle Bedingungen der Straße und der Ladung passend sein kann; somit arbeitet das Zugpferd unter den heutigen Bedingungen beinahe immer mit mehr oder weniger bedeutendem Nachtheil. Diese Schwierigkeit soll nun das Brigg'sche Patent aus dem Weg räumen, weil der Apparat automatisch den Zugwinkel verändert, je nachdem die Gelegenheit es erfordert, wodurch das Pferd beim Ziehen der Ladung am wenigsten leidet. Der Brigg'sche Apparat besteht aus einer einfachen Hebelvorrichtung, die auf die Deichsel und den Vorderwagen wirkt und ohne Schwierigkeit an leichten und schweren Transportwagen anzubringen ist. Außerdem soll der Apparat noch den Vortheil besitzen, dem Pferde selbstthätig vermittelst Federn Erleichterung zu schaffen, die die Deichsel und einen Theil seines eigenen Gewichtes unterstützen, ganz in eben solcher Weise, wie ein Pferd bei einem Hansomkab durch den Bauchgurt unterstützt wird, wodurch man eine physische Erschöpfung des Zugthieres und sein Stürzen verhindert. Die Wirkung des Apparates soll eben darin bestehen, das Gewicht des Wagens auf das Pferd zu übertragen, wenn es schwer zu ziehen hat, und umgekehrt von dem Pferde auf den Wagen, wenn auf ebener Straße und leichter Ladung nur ein leichtes Anziehen der Stränge nothwendig erscheint. Hierdurch kann ein leichtes Pferd die Arbeit eines schweren verrichten und ein schweres Thier kann verhältnißmäßig schwerere Lasten ziehen als ohne den Brigg'schen Apparat, während das Gesammtgewicht von Pferd und Wagen immer dasselbe bleibt.

**Desinfectionskraft des Wasserstoffperoxyds.** Eine 3%ige Wasserstoffperoxydlösung kommt nach Housell (Apoth.-Ztg.) einer 1%igen Sublimatlösung an desinficirender Kraft gleich. Die Wirkung desselben ist eine chemische und physikalische. Dieselbe übt auf die Bacterien eine specifische Wirkung aus; sobald das Wasserstoffperoxyd nämlich mit der Wunde in Berührung kommt, entsteht durch Sauerstoffentwicklung Schaumbildung, der Schaum reißt das keimbeladene Secret, Blutgerinnsel und abgestoßene Gewebstheile mit sich in die Höhe, wodurch eine Reinigung der Wunde zustande kommt.

**Mahagoni-Anstrich für Holz.** Drachenblut 30,0, Soda 22,5, Spiritus 600,0. Vor dem Gebrauch muß die Lösung filtrirt werden, worauf man die mit einer Lösung von salpetrigen Säure abgeriebene Oberfläche des Holzes mit derselben einreibt.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Beleuchtungsstoffe und deren Fabrikation. Eine Darstellung aller zur Beleuchtung verwendeten Materialien thierischen und pflanzlichen Ursprunges, des Petroleums, des Stearins, der Theeröle, des Paraffins und des Acetylens. Enthaltend die Schilderung ihrer Eigenschaften, ihrer Reinigung und praktischen Prüfung in Bezug auf ihre Reinheit und Leuchtkraft, nebst einem Anhange über die Verwerthung der sehr flüchtigen Kohlenwasserstoffe zur Lampenbeleuchtung und Gasbeleuchtung im Hause, Fabriken und öffentlichen Localen. Von Eduard Perl, technischer Chemiker. Mit 25 Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 8. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 K 20 h = 2 M.

Der Zweck, welchen der Verfasser dieses Werkes bei Veröffentlichung der ersten Auflage desselben vor Augen hatte, war: dem großen Publicum alle jene Stoffe, deren wir uns im Allgemeinen als Beleuchtungsmittel bedienen, in der Weise vorzuführen, daß die Art ihrer Darstellung und ihre specifischen Eigenschaften genau beschrieben wurden. Da die Verfälschungskünstler auch die zur Beleuchtung dienenden Stoffe und zwar ganz besonders die Oele in das Bereich ihrer unrühmlichen Thätigkeit einbezogen haben, hielt es der Verfasser für einen sehr wesentlichen Theil seiner Aufgabe, die verschiedenen Untersuchungsmethoden

der einzelnen Beleuchtungsstoffe in so eingehender Weise zu beschreiben, daß es — gewisse Ausnahmsfälle abgerechnet, die besonders raffinirt ausgeführte Verfälschungen betreffen — auch dem Nichtchemiker möglich ist, Fette und Oele auf ihre Echtheit zu prüfen, beziehungsweise die Stoffe, welche zur Verfälschung angewendet werden, aufzufinden.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches haben sich auch auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens vielfache, tiefgreifende Wandlungen vollzogen und steht in dieser Beziehung die Einführung der elektrischen Beleuchtung obenan. Da diese sowie die Gasbeleuchtung nicht in den Rahmen des Werkes gehören, wurden diese Beleuchtungsarten auch diesmal nur erwähnt, dafür aber den Neuerscheinungen des Gasglühlichtes und der Acetylenbeleuchtung der gebührende Raum gewidmet. Es ist thatsächlich eine gründliche und lobenswerthe Neubearbeitung, welche in der zweiten Auflage dieses Buches geboten wird.

D. R.

**Technologisches Lexikon.** Handbuch für alle Industrien und Gewerbe. Uebersicht der gesammten Technologie der Jetztzeit, zum Gebrauche für Techniker, Chemiker, Gewerbetreibende, Kaufleute u. s. w. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Louis Edgar Andés. A. Hartleben's Verlag in Wien. Vollständig in 20 Lieferungen à 60 h = 50 Pf.

Von diesem sorgfältig ausgearbeiteten Werke liegen nunmehr die Lieferungen 2–5 vor, deren Inhalt die Schlagworte „Arsenhüttenbetrieb" bis „Eichenholzfärbungen" umfaßt, einige längere Artikel, wie „Ausdehnungscoëfficienten verschiedener Körper", „Baumwollgewebe", „Bierbereitung", „Bleigewinnung", „Desinfection", u. s. w. in sich schließt und überdies mit einer Anzahl guter Abbildungen ausgestattet ist. Die bis jetzt zu unserer Kenntniß gekommenen Urtheile über dieses compendiöse, die gesammte moderne Technologie umfassende Werk sind die denkbar besten und anerkennendsten, und es unterliegt keinem Zweifel, daß der reiche Inhalt, die kurze aber prägnante Fassung der Artikel, die mit großer Sachkenntniß behandelt sind, eine noch weitere Verbreitung desselben ermöglichen und fördern.

Wer über irgend ein technisches Wort, einen technischen Begriff, eine Maschine, ein Product der chemischen oder mechanischen Technologie sich zu unterrichten wünscht, ohne in Specialwerken erst durch spaltenlange Abhandlungen sich durcharbeiten zu müssen, wird nirgends besser als durch das technologische Lexikon informirt werden und solches nie unbefriedigt aus der Hand legen.

*_*

**Der Tabak.** Studien über seine Cultur und Biologie. Von C. J. Koning, Amsterdam. Verlag von J. H. und G. van Heteren. Leipzig. Verlag von Wilhelm Engelmann. Preis 4 M.

Es ist eine in jeder Beziehung, ja sogar bis auf die äußere Ausstattung herab, vortreffliche Publication, die hier angezeigt ist, eine Monographie des Tabaks, auf neuester wissenschaftlich praktischer Grundlage. Das Werk behandelt den Tabak im allgemeinen, ferner die Düngung, Cultur, Anatomie und Physiologie, die Fermentation, physische und chemische Untersuchung, die bacteriologischen Untersuchungen, die Krankheiten des Tabaks, die Mittel zur Verbesserung unseres Tabaks, die Verbesserung durch Reinculturen, die Morphologie und Biologie der Tabakbacterien, die Gifte und Infectionskrankheiten und die Flecken- oder Mosaikkrankheit des holländischen Tabaks. Unter Hinweis auf unsere früheren Mittheilungen über Tabak und die neuesten Forschungsergebnisse im Jahrgange 1899, Seite 463, Jahrgange 1898, Seite 549, Jahrgange 1892, Seite 508, möchten wir das vorangezeigte Werk den Interessenten wärmstens empfehlen, zumal da die Capitel, welche die Bacteriologie enthalten, von eminenter Bedeutung für die Tabak-Industrie sind.

D. R.

**Die Baurisse, umfassend die zeichnerische Darstellung und das Entwerfen der gewöhnlich vorkommenden Gebäudegattungen.** Nebst einer Aufstellung eines ausführlichen Kostenanschlages. Fünfte, erweiterte Auflage von Dr. W. H. Behse's Bauriße. Herausgegeben von Hermann Robrade, kaiserlicher Postbauinspector. Mit einem Atlas von dreißig Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 6 M.

Bei der Neubearbeitung des vorangezeigten Werkes, welches in den Kreisen der Interessenten schon die weiteste Verbreitung gefunden hat, war der Verfasser bestrebt, besonders die Praxis zu beachten und namentlich die Veranschlagung vollständig umzuarbeiten. Durch die Einführung des Lernenden in die jetzt allgemein übliche, zweckmäßige und klare Veranschlagungsweise eines Gebäudes ist allen Baubeflissenen ein großer praktischer Dienst erwiesen, da ja von einem richtigen Veranschlagen das Wohl und Wehe jedes Baugewerksmeisters abhängt. Es ist dies um so werthvoller, als bis jetzt kein Werk vorhanden ist, welches einen durchgeführten Kostenanschlag in solchem Rahmen bringt, wie er nach einiger Modification und Erweiterung selbst für die Praxis, jedenfalls aber zur Einführung in die Methode der

Veranschlagung genügt. Das vortreffliche praktische Werk wird zahlreiche neue Freunde zu den längst erworbenen gesellen. D. K.

**Technik der Experimentalchemie. Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente.** Für Lehrer und Studirende, sowie zum Selbstunterricht von Prof. Dr. Rudolf Arendt, Dritte, vermehrte Auflage. Mit 878 in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer Tafel. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. Preis 20 M.

Ein hochbedeutsames Werk ist es, das hier angezeigt wird, ein Werk, welches seine praktische Erprobung bereits glänzend bestanden hat und schon in dritter Neubearbeitung vorliegt. Es existirt thatsächlich kein zweites Werk, welches in gleich mustergiltiger und in gleich eingehender und umfassender Weise die chemische Experimentirkunde behandelt. Was dem Werke eine erhöhte Bedeutung verleiht, ist der Umstand, daß alle Cautelen, welche bei der Ausführung von chemischen Versuchen zu beachten sind, sorgfältig gewürdigt werden. Dadurch erlangt der das Werk benützende Lehrer nicht nur eine ungewöhnliche Sicherheit bei der Ausführung von Experimenten, sondern auch die rationellen Grundlagen des Erfolges. Dabei ist alles so klar, so eingehend und so bestimmt dargestellt, daß Zweifel ganz ausgeschlossen erscheinen. In der dritten — neuen — Auflage fand eine ganz erhebliche Vermehrung der Bogenzahl statt Die Vermehrung betrifft vorwiegend den allgemeinen Theil durch Aufnahme zahlreicher neuer Apparate, die im Laufe der Zeit von verschiedenen Experimentatoren construirt worden sind. Das Capitel über galvanische Elemente ist durch Beschreibung der Accumulatorbatterie und Anleitung zu deren Gebrauch bei chemischen Versuchen erweitert worden. Auch im besonderen Theile haben alle im letzten Jahrzehnt bekannt gewordenen neuen Vorlesungsversuche Aufnahme gefunden. Es sei deshalb das in jeder Beziehung auf der wissenschaftlichen Höhe unserer Tage stehende Werk auch fernerhin dem fleißigen Gebrauch von Lehrern der Chemie, Studirenden der Naturwissenschaften, ja sogar Freunden der chemischen Wissenschaft bestens empfohlen, wobei wir nicht unterlassen wollen beizufügen, daß sich das vortreffliche Werk auch zum Selbststudium in vorzüglicher Weise eignet. D. K.

**Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1900.** Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von Hofrath Dr. Josef Maria Eder, Director der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, k. k. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. 14. Jahrgang. Mit 260 Abbildungen im Texte und 34 Kunstbeilagen. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 8 M.

Ein stattlicher Band, der als Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik hier angezeigt ist. Der Herausgeber ist auf diesem Gebieten eine bekannte und geschätzte Autorität; alle seine reichen Erfahrungen und seine umfassenden Kenntnisse wendet er dem „Jahrbuche" zu, welches nun schon zum vierzehnten Male über die Fortschritte in Photographie und Reproductionstechnik berichtet. Reicher als sonst sind heuer die Original-Beiträge, unter denen viele eine ungewöhnlich hohe praktische Bedeutung besitzen. Den Fortschritten der Photographie in Farben ist volle Beachtung geschenkt, überhaupt dürfte nicht der geringste praktische Fortschritt, welcher eines Ausbaues und einer Vervollkommnung möglich erscheint, oder auch nur eine befruchtende Anregung zu geben vermag, von dem umsichtigen Verfasser übersehen worden sein. Das Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik qualificirt sich mithin als ein Nachschlagebuch für die graphischen Künste, welches den Photographen und Reproductionstechniker nicht nur mit allen neuen Erscheinungen seiner Berufssphäre vollständig vertraut macht, sondern auch in eminent praktischer Weise die Arbeitsweisen und Arbeitsziele verbessert und ihm Erfolge sichert. Die Bedeutung des „Jahrbuches" ist keine vorübergehende; nach Jahren wird man noch auf diese Mittheilungen, sei es zur Ergänzung neuer Erscheinungen, sei es, um die Entwicklung vieler Verfahren zu verfolgen, zurückkommen, immer aber aus ihnen reichen praktischen Nutzen schöpfen. D. K.

**Neue Garten-Architekturen.** Praktische Motive zu Garten- und Park-Eingängen, Thoren, Einfriedungen, Lauben, Brunnen- und Pförtnerhäuschen, Pavillons, Hallen, Ruheplätzen, Terrassen, Veranden, Laubengängen, Kegel- und Wandelbahnen, Bade-, Blumen- und Gewächshäusern nebst zwei Lageplänen zu Garten- und Park-Anlagen. Herausgegeben von Paul Gründling, Architekt in Leipzig. 24 Tafeln mit 134 Figuren. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 9 M.

Praktische Werke und wirklich brauchbare Vorbilder zu Garten-Architekturen existiren nur wenige und namentlich fehlen solche zur Ausführung der kleineren Garten-Architekturen

der modernen Gärten- und Parkanlagen. Das vorangezeigte Werk berücksichtigt vorzugsweise das moderne Bedürfniß; es bringt die verschiedensten Stilrichtungen und es ist die reizvolle nordische Holzarchitektur, die bei uns von Jahr zu Jahr mehr an Verbreitung gewinnt, besonders in's Auge gefaßt. Drei Tafeln bringen Einzelheiten zu den dargestellten Motiven und Compositionen der ersten zwanzig Tafeln. Gerade diese Theilzeichnungen sind für den ausführenden Baumeister von besonderem praktischen Werthe und besitzen für ihn hervorragendes Interesse. Die letzte Tafel 24 enthält zwei Lagepläne, den einen nach symmetrischer Anordnung in geschlossener Gestalt nach geometrischer Zeichnung — Italienische Anlage —, den anderen in frei malerischer Parkzeichnung — Englische Anlage —. Da diese beiden charakteristischen Formen in beliebiger Abwechslung für Garten- und Parkanlagen stets den Grundplan bilden, so ist deren Vorführung hier in zwei größeren Beispielen beigegeben. Dabei sind die Stellen und Orte, welche Veranlassung zu Architekturen geben, vermerkt und mit Namenbezeichnung der betreffenden Architekturstücke versehen, welche in den Tafeln als praktisch auszuführende Motive den Inhalt des Werkes bilden. Das auf diesem Gebiete einzig dastehende, überaus praktische Werk sei den betreffenden Kreisen bestens empfohlen.

D. K.

---

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

**Die Dienstpflicht der Frauen.** Ein Beitrag zur Lösung der Arbeiterinnen-Frage. Von Georg Schwiening, Cassel Verlag von Ernst Hühn. Preis 80 Pf. Diese warmherzig geschriebene Broschüre ist als Beitrag zur Lösung der Arbeiterinnenfrage und zur Würdigung der Frauenbewegung ebenso lesens- wie beachtenswerth.

**Zusammensetzung, Bewerthung und Ankauf der Handelsfuttermittel.** Vorschläge zur Reform des Futtermittelhandels. Von Dr. Wilhelm Bersch, Assistent an der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 K 20 h = 1 M. Die Schrift hat den Zweck, die Landwirthe über den Werth und die Bedeutung der geregelten Untersuchung der Handelsfuttermittel aufzuklären. Beachtenswerth ist die beigegebene Tabelle über die Zusammensetzung und den Gehalt der Futtermittel an verdaulichen Stoffen, in der auch die procentischen Ausnützungscoëfficienten für die einzelnen Nährstoffgruppen angegeben sind; mit ihrer Hilfe ist jeder Landwirth imstande, den Gehalt eines beliebig zusammengesetzten Futtermittels an verdaulichen Bestandtheilen zu berechnen. Es ist zu wünschen, daß die Vorschläge des Verfassers recht bald und allgemein sich einbürgern, um den Handel mit Kraftfuttermitteln in geordnete Bahnen zu leiten.

**Capitalanlage und Werthpapiere.** Ein Rathgeber bei Ankauf, Verwaltung und Aufbewahrung von Werthpapieren. Mit einem Anhange: Die Börse und ihre Geschäfte von Georg Obst, Beamter der Dresdener Bank. Fünfte Auflage. Stuttgart. Verlag von Strecker und Moser. Preis 1 M. In leichtverständlicher Form geschrieben, ist das Büchlein ein kluger Berather für das Laienpublicum.

**Der Depositen-, Contocorrent- und Checkverkehr.** Ein Rathgeber für den Verkehr mit dem Bankier. Allgemein verständlich dargestellt von Georg Obst, Beamter der Dresdener Bank. Vierte, unveränderte Auflage. Stuttgart. Verlag von Strecker und Moser. Preis 1 M. Macht den Laien mit der Technik des Depositenverkehres bekannt und vertraut.

**Wechsel-A B C.** Die wichtigsten Bestimmungen der Wechselordnung, des Wechselstempelgesetzes, des Discontgeschäftes u. s. w. Allgemein verständlich dargestellt von Georg Obst, Beamter der Dresdener Bank. Dritte, unveränderte Auflage. Stuttgart. Verlag von Strecker und Moser. Preis 1 M. Bringt weiteren Kreisen die Kenntniß von dem Wesen und den Functionen des Wechsels.

**Die gebräuchlichsten Anwendungen der Elektricität.** Dargeboten von A. Falcke, kgl. Seminarlehrer in Rheydt. Mit 17 Abbildungen. Leipzig. Verlag der Dürr'schen Buchhandlung. Preis 50 Pf. Die gebräuchlichsten Anwendungen der Elektricität: Klingel, Inductions-Apparat, Motor, Telephon und Licht sind in ebenso einfacher als leichtverständlicher Weise beschrieben und ist das Heftchen für Schulen recht empfehlenswerth.

**Die Fabrikation der kohlensauren Getränke.** Praktische Anleitung für Limonade-Fabrikanten und solche, die es werden wollen. Von J. Bürgi, Chemiker. Zürich und Leipzig. Druck und Verlag von Th. Schröter. Das Werkchen gründet sich auf mehrjährige Erfahrungen in der Herstellung kohlensaurer Getränke und bietet all' dasjenige, was jeder strebsame Anfänger zu wissen nöthig hat. Sehr empfehlenswerth.

**Die Praxis des Decorations- und Zimmermalers.** Sammlung moderner Plafond- und Wanddecoration. Herausgegeben von K. W. Hild, Decorationsmaler in Stuttgart. Vollständig in 10 Lieferungen à 1 M. 80 Pf. 1. Lieferung. Ravensburg. Verlag von Otto Maier. Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, feine und wirkungsvolle, ja reich erscheinende Malereien herzustellen, auch wenn die Mittel dazu nur spärlich bemessen sind und demgemäß geeignete Vorlagen geschaffen. Das Werk bietet ein werthvolles Material einfacher und reicherer, aber leicht und ohne besonderen Aufwand herzustellender Arbeiten.

Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition von Karl Thun. 2. Lieferung. Jena. Verlag von Gustav Fischer. Preis 1 M. 50 Pf. Ueberall tritt uns in dieser Reisebeschreibung eine Schilderung von wissenschaftlichem Werthe und von actuellem Interesse in anmuthigster und lebendigster Form entgegen, die ihren Eindruck nicht verfehlt. Diese zweite Lieferung wird dem verdienstvollen Werke wieder neue Freunde zuführen.

## Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue elektrotechnische Patente.

Verfahren zur Herstellung einer innigen Verbindung zwischen Platin oder Platinmetallen und nichtmetallischen Körpern. Von der Firma W. C. Heräus in Hanau. Die Verbindung zwischen Platin oder Platinmetallen in Draht- oder Blechform einerseits und nichtmetallischen Körpern anderseits wird durch Aufschmelzen eines leichter schmelzbaren Metalles hergestellt. Die Berührungsstelle der zu verbindenden Theile wird mit einer Lösung oder mit einem wässerigen Brei eines beim Glühen schwammiges Metall hinterlassenden Platin- oder Platinmetallsalzes befeuchtet und durch Erhitzen eine in die Poren des nichtmetallischen Körpers eindringende Schicht von Metallschlamm gebildet, so daß das leichter schmelzbare Metall beim Aufschmelzen auf die Berührungsstelle sich auch mit dem metallisirten Ende des nichtmetallischen Körpers fest verbindet.

Verfahren nebst Einrichtung zur Vertheilung elektrischer Energie. Von Reginald Belfield in London. Bei Vertheilungssystemen für Zweiphasenstrom mittelst umlaufender Stromumwandler wird der Mittelleiter des Gleichstrom-Vertheilungsnetzes unter Umgehung des umlaufenden Stromumwandlers nach neutralen Punkten des Zweiphasenwechselstromsystems geführt, welche dadurch geschaffen werden, daß die Mitten zweier von einander unabhängiger und getrennter Zweiphasenspulen verbunden werden.

Wechselstromsystem für Motorbetrieb. Von der Actien-Gesellschaft Elektricitätswerke, vorm O. L. Kummer und Co. in Dresden. Statt des gewöhnlichen Wechselstromes gelangt oscillirender oder intermittirender Wechselstrom zur Verwendung, dessen zeitlicher Verlauf sich aus Stromstößen, die aus einem oder mehreren Wechseln bestehen, und stromlosen Zwischenzeiten zusammensetzt, zum Zwecke, eine große Anzugskraft und synchronen Gang ohne Gleichstromerregung zu erzielen.

## Industriell-hygienisches Feuilleton.

### Vorbeugungsmittel gegen die Einwirkung von Phosphordämpfen.

Als Vorbeugungsmittel gegen die Einwirkung von Phosphordämpfen empfiehlt es sich (Pharm. Ztg.), daß der Arbeitende einen Schwamm vor den Mund bindet, welcher auf der nach außen gekehrten Seite etwa 2 cm tief in eine 1 : 1000 verdünnte Kaliumpermanganatlösung eingetaucht wird, weil dadurch in erster Linie die schädliche phosphorige Säure in Phosphorsäure verwandelt wird; selbstverständlich sind große Arbeitsräume, die mit Abzugsvorrichtungen versehen sind, zu benützen.

Sollte Erkrankung durch Einathmung der phosphorigen Säure entstehen, so muß ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden. Es empfiehlt sich äußerlich heiße Breiumschläge auf die Brust anzuwenden, innerlich eine Mandelöl-Emulsion zu geben, der etwas Morphin und etwas Salmiakgeist zugesetzt ist. Bei Brandwunden muß die kleinste offene Wunde beobachtet und sorgfältigst verbunden werden, da Blutvergiftungen durch Phosphor nicht selten sind.

## Physikalisch-technisches Feuilleton.

### Wahl des Putzes für gute Akustik.

Von Prof. **Chr. Nußbaum** in Hannover.

Der Verfasser macht darauf aufmerksam, daß dort, wo eine gute Akustik sofort nach Fertigstellung der Räume gefordert wird, der Wahl des Decken- und Wandverputzes eine gewisse Bedeutung zukommt. Noch stärker tritt letztere (Ztschr. f. Archit. u. Ingw.) hervor, wenn eine weiche Klangfarbe entstehen soll. So sind beispielsweise in Concertsälen Gemenge

aus Kalk und Sand oder aus Cement, Kalk und Sand als Putzmörtel nicht angebracht, sondern verspricht einzig Gypsmörtel eine entsprechende Wirkung. Der obersten Schicht dieses Mörtels ist Sand nicht beizumengen und es ist eine sorgfältige Glättung der Oberfläche dieses Putzes anzustreben, damit alle Rauheiten und Unebenheiten vermieden werden.

Völlig ohne Sand hergestellter Gypsputz übt die günstigste Wirkung aus; man fertigt ihn am besten aus Gyps, welcher bis zur Weißgluth gebrannt wurde. Die stark elastische zarte Fläche dieses Putzes ist für die Rückwirkung der Schallwellen und für die Erzielung einer weichen Klangfarbe besonders vortheilhaft.

In Hinsicht auf Wärme- und Schallübertragung verdient ein solcher Putz ebenfalls den Vorzug, dagegen muß die Austrocknungsfrist für ihn und das unter ihm ruhende Mauerwerk höher angesetzt werden, als für Putz aus Kalk- oder Kalk-Cement-Sandmengen. Der letztere Nachtheil wird dadurch zumeist belanglos werden, daß Malereien oder Bekleidungen der Wände mit Fournieren, Stoffen, Tapeten u. s. w., sofort nach dem Austrocknen angebracht werden können, während die Alkalien des Kalks und namentlich die der Cemente auf Jahre hinaus eine Beschädigung solcher oft kostbaren Ausstattungen gewärtigen lassen, sobald ein Feuchtwerden des Verputzes eintritt. Letzteres kann aber durch Schwitzwasserbildung selbst dann erfolgen, wenn alle sonstigen Feuchtigkeitsursachen durch entsprechende Vorkehrungen ferngehalten sind, während die Umwandlung der Alkalien in kohlensaure Verbindungen im Innern der Räume besonders langsam vor sich zu gehen pflegt, weil ein gewisser, für Cemente nicht unbeträchtlicher Wassergehalt des Mörtels zu diesem Vorgange erforderlich ist.

---

# Ausstellungs-Feuilleton.

Pariser Weltausstellung 1900.

## Die Elektrotechnik auf der Ausstellung.

Die Eisenbahnausstellung erhielt in Vincennes einen bedeutenden Platz angewiesen, der durch die großen Geleiseanlagen einem Rangirbahnhofe gleicht und durch eine mächtige Halle abgeschlossen ist. Im Innern derselben sind (Elektrotechniker) die Fahrbetriebsmittel aller Culturnationen zur Schau gebracht. Die modernen Züge mit ihren Maschinkolossen machen einen ganz gewaltigen Eindruck. In elektrotechnischer Beziehung werden die gespannten Erwartungen bedeutend unterboten. Die Franzosen haben ihre Versuchslocomotiven mit Accumulatorenbetrieb aufgestellt, als deren hauptsächlichste Vertreter die Accumulatorenlocomotive der Paris-Lyon-Mediterranée und die Thomson-Houston-Locomotive der Paris-Orléansbahn zu nennen sind. Ringhoffer in Smichow führte hübsche Straßenbahnwagen und Wagengestelle der in Prag verwendeten Typen hierher. Sehr nett macht sich die Gruppe der Budapester Untergrundbahnen, die neben ihren Wagentypen auch ein kurzes Stück tunnellirter Strecke in natürlicher Größe dem Besucher vorführen. Auch die elektrischen Personenwagen der Bahn Mailand—Monza sind zu sehen. Außerhalb der Bahnhofshalle, die einfach construirt einen gefälligen Eindruck macht, haben die französischen Bahnen hübsche Gruppen von Sicherungsanlagen und anderen Ausrüstungsgegenständen aufgestellt, die ein gutes Bild der in Frankreich üblichen Streckenblockirung und Stationssicherungen geben. Etwas abseits hat die Firma Siemens und Halske einen Pavillon errichtet, in welchem die neuen Block-Apparate der k. k. Staatsbahnen und insbesondere der Wiener Stadtbahn untergebracht sind und im Umkreise desselben haben sich die k. k Staatsbahnen niedergelassen, die daselbst ihre elektrischen Schwachstrom-Apparate, wie Glockenbuden, Distanzsignale u. s. w. gruppirten. Ein großer Theil der hieher gehörigen Ausstellungsobjecte aller Nationen ist in der Hauptausstellung am Champ de Mars untergebracht. In der Eisenbahnabtheilung dortselbst ist, mit Ausnahme einiger weniger elektrischer Straßenbahnwagen nicht viel zu finden; doch sind manche interessante Stücke in der elektrotechnischen Abtheilung zerstreut, von denen nur das Oberflächen-Contactsystem von Diatto genannt werden soll.

Bedeutend ist am Champ de Mars die Ausstellung der Automobile, die in Vincennes gleichfalls eine große, allerdings ziemlich leere Hälfte zugewiesen erhalten hat. In derselben fallen besonders die Fahrzeuge der amerikanischen Columbia Electric Vehicle

Compagny durch ihre elegante, gefällige Form und Einfachheit auf. Deutschland ist am weitesten vorgeschritten und zeigt meist starke Wagen, aus denen ein großer, elektrischer Omnibus der Gesellschaft für Verkehrsunternehmungen in Berlin besonders hervortritt. Zu erwähnen wäre noch, daß längs der Hauptstraße innerhalb des Parkes Säulen aufgestellt sind, welche 2 Trolleydrähte tragen, die für den elektrischen Omnibusverkehr bestimmt sind.

In der Nähe der Hallen für die Eisenbahnen und Automobile befinden sich zwei weitere Bauwerke, welche die verschiedensten Maschinen aufgenommen haben. Das eine derselben ist international und enthält größtentheils Kleinmotoren mit Gas-, Petroleum- oder Benzinbetrieb. Die schönsten Gruppen sind hier die Dieselmotoren, deren einer von der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg in der Stärke von 60—70 PS gebaut ist und eine Außenpolgleichstrommaschine der Firma Helios treibt, während der zweite 40—50pferdige Motor ebenso einfach und compendiös von der französischen Dieselgesellschaft hergestellt ist.

Das zweite Bauwerk gehört den Amerikanern, deren Ausstellung durch das Verschwinden eines Schiffes mit zahlreichen Maschinen und durch verschiedene Transportschwierigkeiten stark zu leiden hatte, aber nichts desto weniger schon Mitte Mai eröffnet wurde. Die Dampfanlage dieser Halle besteht aus zwei 250pferdigen Climaxkesseln, welche eine 300pferdige Tandemmaschine mit Dampf versehen, die direct mit einem 250 Kw Generator gekuppelt ist. Außer dieser elektrischen Anlage ist das installirte Druckluftsystem bemerkenswerth, welches durch 2 Compressoren ein Reservoir mit Druckluft speist, von wo dieselbe dann an verschiedene Abnehmer vertheilt wird. Die übrigen im Betriebe vorgeführten Maschinen gehören meist Specialzweigen an, von denen die Werkzeugmaschinen besondere Aufmerksamkeit verdienen.

Außer den angeführten Objecten ist noch ein eigener Pavillon für die Acetylen-Industrie vorhanden; weiters ist den verschiedenen, industriellen Wohlfahrtseinrichtungen viel Platz eingeräumt und unter Anderem von der Firma Krupp in Berndorf ein großes, sehr sauber eingerichtetes Reconvalescentenheim aufgeführt. Knapp am See sind verschiedene Windmotoren für Pumpzwecke in Betrieb.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 226.** Welches ist derzeit das bestbewährte, billigste, oxyd- und geruchfreie, nichts angreifende Ersatzmittel des Terpentinöles?

B. R. M.

**Frage Nr. 227.** Welches sind die besten, neuesten stationären Accumulatoren und wer liefert solche?

Mrz. S. B.

**Frage Nr. 228.** Wer liefert Fahrrad-Kettenräder?

P. B. Cl.

**Frage Nr. 229.** Läßt sich die Wirkung des elektrischen Stromes auf eine bestimmte Entfernung beliebig fixiren? Auf welche Weise erfolgt die Uebertragung des Stromes bei elektrischen Bahnen von der Schiene zum Wagen? Welche Firma liefert elektrische Signal-, Umschalt- und Control-Apparate?

Wrzb. K. L.

**Frage Nr. 230.** Wer liefert Korkrinde?

Wrzb. K. L.

**Frage Nr. 231.** Wer liefert Kefir und wie bereitet man Kefirpulver?

B. H. B.

**Frage Nr. 232.** Ich erbitte mir ein bemustertes Vorzugsoffert von leichtem Campheröl! Gibt es ein billiges, gänzlich geruchfreies Ersatzmittel für Terpentinöl?

Bdp. M. R.

**Frage Nr. 233.** Wie stellt man rasch trocknenden Firniß aus Harzöl her?

Bc. D. M.

**Frage Nr. 234.** Wer liefert Metallhülsen für Crayons?

Kr. G. F.

**Frage Nr. 235.** Welche Firmen richten Droguengeschäfte ein?

H. G.

**Frage Nr. 236.** Wer liefert kleine Modelle aus Metall nach eingeschickten Mustern?
E. J. G.

**Frage Nr. 237.** Was ist nöthig zur Gründung einer Actiengesellschaft?
E. J. G.

**Frage Nr. 238.** Woraus besteht Amandine — Haarkräuselwasser?
E. J. G.

**Frage Nr. 239.** Wie sterilisirt man feine Theebutter?
K. R. W.

**Frage Nr. 240.** Wer liefert den im Jahrgange 1900, Seite 313 und 314 beschriebenen neuen Kühlschrank?
Ch. A. M.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 226.** Terpentinöl-Ersatz: Ueber die Surrogate des Terpentinöles finden Sie die neuesten Mittheilungen im gegenwärtigen Jahrgange (1900), Seite 362 und 363.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 227.** Accumulatoren: Das Gewünschte liefern: Deutsche Accumulatoren-Gesellschaft Gebrüder Körner in Mannheim; Accumulatorenfabrik Actiengesellschaft in Berlin, NW., Zweigfabrik in Wien; Accumulatorenwerke Germania, Lehmann & Co. in Berlin, SW., Bernburgerstraße 14.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 228.** Fahrrad-Kettenräder: Diese liefern: Wilhelm Pahl in Dortmund; Joh. Casp. Post Söhne in Hayen-Eilpe; Schuchard & Schutte in Berlin, C.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 229.** Elektrotechnisches: Der erste Theil Ihrer Frage ist mit „Ja!" zu beantworten. Bezüglich der elektrischen Bahnen finden Sie die eingehendsten Erläuterungen, die hier zu weit führen würden, in dem Werke: Die elektrische Eisenbahn bezüglich ihres Baues und Betriebes von Josef Krämer. Die gewünschten Apparate liefern: Mix & Genest in Berlin, W.; T. Heller in Nürnberg-Glaishammer; Albrecht & Kämpf in Frankfurt a. M., Arnsbungerstraße 70.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 230.** Korkrinde: Diese liefern: Ferd. Haag in Karlsruhe; C. Fischer in Dermbach in Thür.; Grovermann & Co. in Bremen; Ad. Voigt in Bremen; Anders & John in Hamburg, Schopenstehl 33.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 231.** Kefir: Eine erprobte Darstellung von Kefir ist folgende: Zu einem Liter gekochter und wieder abgekühlter Vollmilch setzt man 20—25 g frische Buttermilch, fügt 10—12,5 g Milchzucker hinzu und läßt diese Mischung in gut verkorkter Flasche bei 15—20° C. 24 Stunden stehen. Alle $1^1/_2$—2 Stunden ist umzuschütteln. Die Flaschen sind liegend aufzubewahren. Die Haltbarkeit beträgt 6—8 Tage. — Eine andere Darstellung ist folgende: Man kocht Abends $^1/_2$ l Milch, gießt Morgens durch ein Sieb in ein Thongefäß und bringt die Temperatur auf 20° C. durch Einstellen des Thongefäßes in wärmeres, beziehungsweise kälteres Wasser. Dann setzt man die Kefirpilze zu, auf $^1/_2$ l 1 Eßlöffel voll Kefirkörner, nachdem sie in einem Siebchen und mit diesem in einem Napfe mit Wasser von 20° C. gereinigt worden sind. Das mit Deckel und Milchwärmer versehene Thongefäß wird in ein warmes Zimmer gestellt und der Inhalt alle drei Stunden mit dem Quirl umgerührt (Temperatur 20—25° C.) Am folgenden Morgen wird wieder gerührt und der jetzt fertige Kefir durch ein Sieb und einen Trichter in zwei Flaschen vertheilt. Diese werden im Keller bei 13—15° C. liegend aufbewahrt und ab und zu geschüttelt. Zur Entsäuerung sauer gewordener Kefirpilze nimmt man einmal in der Woche ein Stück Soda von Wallnußgröße, löst es in heißem Wasser, gibt so viel kaltes Wasser zu, daß die Menge einen Liter und die Temperatur 20° C. beträgt. Zu gleichem Zwecke ist auch eine 5%ige Lösung von Natriumbicarbonat verwendbar. Das mit Kefirpilzen gefüllte Sieb wird nach der ersten Reinigung in gewöhnlichem Wasser in die Sodalösung auf eine Viertelstunde gelegt und dann mit dem ersten nachgespült. Die Flaschen enthalten nach 8 Stunden eintägigen, nach 32 Stunden zweitägigen und nach 56 Stunden dreitägigen Kefir. Nach dieser Zeit wird er leicht ungenießbar. — Die Kefirherstellung übernehmen die meisten Apotheken.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 232.** Camphoröl und Terpentinölersatz: Camphoröl, schweres und leichtes, liefert einzig die Firma O. Schimmel & Co. in Leipzig. Eine Anfrage dortselbst dürfte aber vollkommen zwecklos sein, weil die Firma ihre gesammte Erzeugung zumeist verschlossen hat. — Einen geruchfreien Ersatz für Terpentinöl gibt es nicht; alle

Kohlenwasserstoffe, die dazu dienen, haben mehr oder weniger Geruch, der nur durch Zerstörung der Substanz beseitigt werden kann.

Wien. L. Edgar Andés.

**Zur Frage Nr. 233.** Rasch trocknender Firniß: Firnisse mit Harzöl trocknen ohnehin sehr rasch. Will man aber das Trocknen noch mehr beschleunigen, so benützt man hierzu einen Zusatz von Manganborat — borsaurem Manganoxydul —. Es empfiehlt sich, in eine etwa 10 l fassende Flasche mit Harzöl, die in einem mit Wasser gefüllten Topfe steht, ein Leinensäckchen mit etwa 3 dg Manganborat einzuhängen und das Ganze an einen warmen Ort, beispielsweise auf die Platte des Küchenofens, zu stellen; nach 10 Tagen etwa ist das Oel in rasch trocknendes Siccativ verwandelt.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 234.** Metallhülsen: Diese liefern: M. Bruch & Co in Backenheim-Frankfurt a. M; Galette & Co. in Offenbach a. M.; Wiesbadener Staniol- und Metallkapselfabrik von A. Flach in Wiesbaden; Arthur Wolff in Breslau-Rothkretscham.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 235.** Einrichtung von Droguengeschäften: Diese liefern: Max Kaehler & Martini in Berlin, W., Wilhelmstraße 50; Luhme & Co in Berlin, NW., Karlstraße 24; Heinr. Rob. Liebau in Chemnitz; F. Mock in Schiltigheim bei Straßburg, Elsaß.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 236.** Modelle aus Metall: Diese liefern: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10; Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I., Bartensteingasse 11.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 237.** Actiengesellschaft: Was nöthig ist zur Gründung einer Actiengesellschaft schreiben die betreffenden Landesgesetze vor; Sie müssen sich vorerst die Kenntniß der gesetzlichen Bestimmungen verschaffen.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 238.** Haarkräuselwasser Amandine: Amandine ist eine kosmetische Seifencrème 60 Theile Gummipulver und 90 Theile gepulverte venetianische Seife werden mit 180 Theilen Honig gemischt und nach und nach 1000 Theile Mandelöl, 5 Eidotter und 125 Theile Mandelmilch zugefügt. Das Ganze wird mit wenig Carmin gefärbt und mit Bittermandelöl parfumirt. — Uebrigens finden Sie Vorschriften zur Herstellung von Haarkräuselflüssigkeit im Jahrgange 1891, Seite 137 und 561.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 239.** Butter: Unter „Sterilisiren" verstehen Sie wohl „Conserviren", denn man kann die Milch, das Wasser u. s. w. „sterilisiren", nicht aber die Butter. Zu dieser Conservirung empfehlen sich folgende Verfahren: 1. Das Princip der Methode der Butterconservirung nach Grosfield besteht darin, daß die Salicylsäure, welche als Präservativ dient, verhindert wird, auszukrystallisiren. Die Composition besteht aus 90 Gewichtstheilen Wasser, 2 Gewichtstheilen Milchsäure, $^1/_{5000}$ Gewichtstheil Salicylsäure und ist dieselbe imstande, Butter bis auf unbeschränkte Zeit selbst bei hohen Temperaturen und in warmen Gegenden zu conserviren. 2. Bersch empfiehlt an Stelle des letzten Waschwassers der Butter bei der Bereitung eine Salicylsäurelösung zu verwenden, welche im Liter 2—3 g Salicylsäure enthält und die Butterstücke unter einer solchen Lösung aufzubewahren. Die Butter wird schließlich in Leinwand eingehüllt, welche mit Salicylsäurelösung getränkt ist. 3. Durch Einwickeln der Butter in Albuminpapier. Die frische Butter wird zuerst, nachdem sie in eine Umhüllung von doppelter Leinwand eingeschlagen ist, ausgeknetet und dann in das Albuminpapier eingeschlagen. Das Papier selbst wird folgendermaßen mit Eiweiß hergestellt: Man schlägt das Eiweiß zu Schaum und setzt dem Weißen jedes Eies 1 g Kochsalz und 1—2 g Salpeter zu. Mit dieser Mischung, welche möglichst vollständig homogen herzustellen ist, wird das vorher vorsichtig ausgetrocknete Papier getränkt und ist dasselbe dann von Neuem mit Hilfe eines Bügeleisens zu trocknen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 240.** Kühlschrank: Dieser Kühlschrank, System Ziegler, ist jedenfalls patentirt; durch irgend ein Patentbureau sind Sie unschwer in der Lage, die Adresse des Erfinders und durch diese eine Bezugsquelle dieses Kühlschrankes zu erlangen.

M. D. R.

## Briefkasten.

A. H. in P. Die Zusendung haben wir zwar erhalten, die zugesicherte Zeichnung lag aber nicht bei. — M. Z. in L. Beide Beiträge finden alsbald Verwendung.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

# Meine praktischen photographischen Erfahrungen.

## Haltbarer Eisenentwickler.

FIRST SCIENTIFIC STATION, FOR THE ART OF BREWING.

Original-Mitheilung von **Franz Weider**.

(Nachdruck untersagt.)

Es ist sehr zu bedauern, daß der Eisenoxalatentwickler in letzter Zeit immer mehr von den beständig neu auftauchenden organischen Entwicklern verdrängt wird, da er thatsächlich vor diesen, wenn es sich nicht gerade um stark unterexponirte Platten handelt, mancherlei Vortheile hat. So gestattet er, sehr leicht Ueberexpositionen auszugleichen und schleierlos zu arbeiten. In Folge dessen wird er von vielen besonders gern zum Entwickeln von Bromsilberpapieren benutzt, da er hier leichter tiefe Schwärzen erzielen läßt als die organischen Entwickler, deren Verwendung schon große Geschicklichkeit und Uebung erfordert, wenn man gleichmäßige Resultate erzielen will. Ein anderer Vortheil ist seine große Billigkeit; mit dem Hydrochinonentwickler, der doch von den organischen der billigste ist, kostet die Reduction von 1 g Bromsilber 1,22 Pfennig, mit dem Eisenentwickler dagegen nur 0,008 Pfennig. Wenn diese Zahlen auch nur theoretische sind, so sieht man doch, daß der Eisenentwickler bei weitem der billigste ist. Außerdem läßt er sich mit Vortheil bei der Verstärkung von Negativen verwenden; wenn man nämlich die in Quecksilberchlorid gebleichten Negative in altem Oxalatentwickler schwärzt, so erhält man eine ausgiebigere Verstärkung als mit Natriumsulfit und Ammoniak und hat den Vortheil, daß die relativen Werthe des Bildes nicht geändert werden. Schließlich hat der Eisenoxalatentwickler noch die Eigenschaft, die Farbenwerthe des Aufnahmeobjectes auch auf gewöhnlichen Bromsilbergelatineplatten besser wiederzugeben als die organischen Entwickler.

Daß der Eisenentwickler trotzdem so in Mißcredit gerathen ist, liegt vor Allem an der geringen Haltbarkeit in gemischtem Zustand, vielleicht auch noch an dem Auftreten des sogenannten Kalkschleiers. Dieser läßt sich jedoch leicht vermeiden, wenn man die Platten vor dem Fixiren entweder mit destillirtem Wasser abspült oder in ein schwachsaures Bad bringt, wie man es ja auch bei den organischen Entwicklern zur Vermeidung des Gelbschleiers oft benutzen muß.

Um nun die Haltbarkeit des Entwicklers zu vergrößern, wurden mancherlei Versuche gemacht. Ursprünglich suchte man die Oxydation dadurch aufzuhalten, daß man den Entwickler in unten tubulirten Flaschen unter einer Oelschicht aufbewahrte u. dgl. Auch wurde kürzlich wieder vorgeschlagen, einen stark concentrirten Entwickler zu benutzen, der auf folgende Weise dargestellt wird*: Zu einer Eisenvitriollösung gibt man so lange Kaliumoxalatlösung, als noch ein Niederschlag entsteht. Man vermeide jedoch ein Zuviel, da das entstandene Ferrooxalat sich im Ueberschuß von Kaliumoxalat wieder zum Theil löst. Von dem abfiltrirten Niederschlag setzt man noch feucht so viel, als sich lösen will, einer heißen, aber kaltgesättigten Kaliumoxalatlösung zu; nach dem Filtriren der entstandenen dunkelbraunen Flüssigkeit füllt man in kleine Fläschchen, die sehr gut verschlossen werden müssen. Dieser stark concentrirte Entwickler arbeitet ja allerdings sehr energisch, und eignet sich deshalb besonders für Momentbilder; weshalb er aber viel haltbarer sein soll als der gewöhnliche Eisenentwickler, ist nicht recht einzusehen. In wohlverschlossenen und ganz gefüllten Fläschchen läßt sich auch dieser kurze Zeit aufbewahren.

Einen ganz neuen Weg schlug nun Dr. Hauberrißer ein, indem er dem Entwickler Substanzen zusetzte, die die Fällung von Eisenhydroxyd verhindern. Nach vielen Versuchen wählte er hierfür das bekannte Seignettesalz. Zur Bereitung dieses haltbaren Eisenoxalatentwicklers macht man zuerst folgende Lösungen:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Neutrales Kaliumoxalat . . . . . | 500 g |
| | Heißes Wasser . . . . . | 1500 „ |
| 2. | Eisenvitriol (unverwittert) . . . . . | 200 „ |
| | Wasser . . . . . | 600 „ |
| | Einige Tropfen Schwefelsäure. | |
| 3. | Seignettesalz . . . . . | 20 „ |
| | Wasser . . . . . | 100 „ |
| 4. | Bromkali . . . . . | 10 „ |
| | Wasser . . . . . | 100 „ |

Löst man das Kaliumoxalat in gewöhnlichem Brunnenwasser, so entsteht infolge des Kalkgehaltes desselben ein Niederschlag von oxalsaurem Kalk. Man muß also entweder destillirtes Wasser verwenden oder die Lösung filtriren.

Zur Lösung des Eisenvitriols verwendet man am besten luftfreies, also entweder destillirtes oder abgekochtes Wasser, um basische Niederschläge zu vermeiden. Aus demselben Grunde versetzt man die Eisenvitriollösung mit einigen Tropfen Schwefelsäure, so daß blaues Lackmuspapier eben geröthet wird.

Nun mischt man 5 Theile von Nr. 2 mit 1—$1^1/_2$ Theilen von Nr. 3, erhitzt zum Sieden und gießt heiß unter beständigem Rühren in $17^1/_2$ Theile von Nr. 1 (nicht umgekehrt, weil dann der anfangs sich bildende Niederschlag von Ferrooxalat sich nicht oder nur schwer wieder lösen würde). Das Kochen ist nicht unbedingt nöthig, jedoch ist ein solcher Entwickler merkwürdigerweise etwas haltbarer als ein mit ungekochter Eisenlösung dargestellter. Den fertigen Entwickler füllt man möglichst rasch in kleine Fläschchen, die man gut verkorkt. Zum Gebrauch gibt man auf 100 ccm je nach Bedarf 5—10 Tropfen

* Diese Vorschrift ist nicht einmal neu, sondern nur das von Prof. Eder ursprünglich angegebene Recept.

der Bromkalilösung. Ueberlichtete Platten ruft man in schon mehrfach gebrauchtem Entwickler hervor; bei Unterlichtung badet man die Platten vor dem Entwickeln 1 bis höchstens 2 Minuten in stark verdünnter Fixirnatronlösung (1 : 3000) oder man setzt dem Entwickler einige wenige Tropfen Fixirnatronlösung 1 : 200 zu.

Anstatt den Entwickler in kleine Fläschchen zu füllen, kann man ihn auch nach der alten Methode in unten tubulirten Flaschen unter einer Oelschicht (am besten Toluol) aufbewahren, worin er sich fast unbegrenzt lange hält. Auch für gebrauchte Entwickler läßt sich diese Methode mit Vortheil anwenden. Aber auch der auf die oben angegebene Weise in vollständig gefüllten und gut verkorkten Fläschchen aufbewahrte Entwickler zeigt außerordentliche Haltbarkeit. So benutzte ich kürzlich einen schon über drei Monate alten Entwickler; am Boden der Flasche zeigte sich eine ganz geringe Krystallabscheidung, im übrigen aber war der Entwickler klar und arbeitete genau wie frischer. Vor Allem aber zeigt sich die große Haltbarkeit während des Arbeitens selbst. Denn mit dem gewöhnlichen Oxalatentwickler kann man höchstens 2 oder 3 Platten rasch hintereinander entwickeln und am folgenden Tage ist er gar nicht mehr zu benutzen; der mit Seignettesalz angesetzte Entwickler dagegen läßt sich benutzen, so lange überhaupt noch oxalsaures Eisenoxydul in nennenswerther Menge vorhanden ist. So entwickelte Dr. Hauberrißer mit 45 ccm mit Wasser verdünnten Entwickler an zwei aufeinander folgenden Tagen 14 Diapositivplatten, von denen erst die letzten beiden dünn und schleirig ausfielen. Wenn ich nun auch noch keine solchen Gewaltversuche mit dem neuen Entwickler angestellt habe, so kann ich doch meine volle Befriedigung über denselben aussprechen. Der Zusatz von Seignettesalz beeinflußt den Charakter der Bilder in keiner Weise. — Nur muß man darauf achten, daß der Entwickler immer schwach sauer reagirt, was man eventuell durch Zusatz einiger Tropfen Essigsäure oder verdünnter Schwefelsäure erreicht. Vor der Benutzung prüfe man also stets den gebrauchten und auch den frischen Entwickler, ob er blaues Lackmuspapier röthet. Jedoch hüte man sich vor einem Zuviel, da ein stark saurer Entwickler Ferrooxalat als gelbes Pulver abscheiden würde. Die Temperatur des Entwicklers beträgt am besten 20° C. Sie darf unter Umständen auch noch etwas höher sein, ohne daß man Verschleierung zu befürchten hätte. — Da Eisenoxydsalze im Licht zu Eisenoxydulsalzen reducirt werden, so kann man den gebrauchten Entwickler in der Sonne wieder einigermaßen regeneriren. Infolge dessen füllt man den Eisenentwickler auch nicht in dunkle Flaschen, wie die organischen, die im Licht verderben, sondern in weiße.

Auf dieselbe Art, wie oben angegeben, hat Dr. Hauberrißer auch einen Standentwickler hergestellt, wobei er sich allerdings noch Verbesserungen vorbehält. Die Verhältnisse sind folgende:

| | |
|---|---|
| Kaliumoxalatlösung . . . . . | 25 Theile |
| Eisenvitriollösung . . . . . | 5 „ |
| Seignettesalzlösung . . . . . | 1—1½ „ |
| Wasser . . . . . | 160—200 „ |
| Bromkalilösung nach Bedarf. | |

Die Concentrationen dieser Lösungen sind die schon oben angegebenen. Um bei der Länge der Zeit, die die Standentwicklung erfordert, die Flüssigkeit völlig von der Luft abzuschließen, kann man sie im Entwicklungstrog mit einer dünnen Schicht Toluol übergießen. Ein Anhängen des Toluols an den Platten wird dadurch vermieden, daß man sie vorher in Wasser einweicht. Selbstverständlich muß man auch hier auf saure Reaction prüfen.

Zum Schluß möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß es sich wohl sehr lohnen würde, den neuen haltbaren Entwickler fertig in kleinen Fläschchen in den Handel zu bringen, da er infolge der schon oben angegebenen guten Eigenschaften sich sicher bald wieder viele Freunde erwirbt, vor Allem, weil er auch in den Händen des Anfängers leicht gute Resultate erzielen läßt.

## Aus meinem Erfahrungs- und Receptenschatz.

Original-Mittheilung von **Alwin Engelhardt.**

### Aromatischer Essig.

| | |
|---|---|
| 1 l Benzoëtinctur, | 2 g Nelkenöl, |
| 2 „ Storaxtinctur, | 2 „ Neroliöl, |
| 3 „ Alkohol, 85 %, | 1 l Rosenwasser, |
| 1,5 „ starker Essig, | 1 „ Tolutinctur, |
| 50 cl Essigsäure, | 1 g Muscatöl, |
| 1 l Veilchenwurzeltinctur, | 2 „ Zimmtöl. |

Es wird Alles zusammengemischt und dann filtrirt.

### Aromatischer Essig, Vinaigre aromatique de J. V. Bully.

| | |
|---|---|
| 11 l Alkohol, | 4 g Neroliöl, |
| 50 cl Citronenspiritus, | 30 „ Citronenschalenöl, |
| 5 g Lavendelöl, | 125 „ Essig, |
| 25 „ Rosmarinöl, | 60 „ Benzoëtinctur, |
| 12 „ Portugalöl, | 60 „ Storaxtinctur, |
| 30 „ Bergamottöl, | 60 „ Tolutinctur, |
| 10 „ Nelkenöl, | 90 „ Essigsäure. |

### Eau de Hébé (Sommersprossenwasser).

| | |
|---|---|
| 660 g destillirter Essig, | 23 g Lavendelöl, |
| 135 „ in kleine Stückchen zerschnittene Citronen, | 88 „ Wasser, |
| | 6 „ Cedraöl. |
| 88 „ Alkohol, 85 %, | |

Diese Mischung läßt man 3—4 Tage an der Sonne stehen und filtrirt.

Man bestreicht mittelst eines Schwammes vor dem Schlafengehen die Stellen der Haut, an denen sich die Flecken befinden, und läßt trocknen.

### Flüssiger sogenannter Dampfleim.

50 kg Kölnerleim werden mit

50 „ warmem — nicht heißem — Wasser übergossen und über Nacht aufweichen gelassen. Den anderen Tag wird der gequollene Leim bei mäßiger

Wärme zergehen gelassen, und wenn er noch zu dick sein sollte, noch etwas Wasser hinzugegossen.

Wenn dies geschehen, gibt man 2,5—3 kg rohe Salpetersäure hinzu, rührt gut durch und füllt den flüssigen Leim in gut verpfropfte Flaschen.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neue Erfahrungen in der Tinten-Fabrikation.

### Herstellung einer unverwüstlichen Tinte.

Im Staate Massachusetts in den Vereinigten Staaten von Amerika besteht (Papierzeitung) eine gesetzliche Vorschrift, derzufolge in allen staatlichen Aemtern nur eine allen atmosphärischen Einflüssen gegenüber unempfindliche Tinte benützt werden darf. Nach langen und gründlichen Versuchen hat man sich für eine Tinte entschieden, die wie folgt bereitet wird: 23,4 Gewichtstheile Gerbsäure, 7,7 Theile krystallisirte Gallussäure, 30 Theile Eisenvitriol, 10 Theile arabisches Gummi, 25 Theile verdünnter Salzsäure, 1 Theil Carbolsäure und 902,9 Theile Wasser sind innig zu vermengen.

Die aus dieser Mischung bestehende Tinte wurde von der Regierung des genannten Staates als allen Anforderungen genügend anerkannt, nachdem sie folgende Probe bestanden hatte:

Mit derselben angefertigte Schriftstücke wurden drei Monate lang unter Glas den Sonnenstrahlen ausgesetzt. Darnach hatten sie noch sechs Monate alle Unbilden der Witterung ohne den gläsernen Schutzdeckel auszuhalten. Diesen beiden Proben ging indes noch eine andere zuvor, wobei die Schriftstücke zuerst in Wasser, sodann in Alkohol und schließlich in eine Mischung beider gelegt wurden. Die Tinte soll dabei weder ausgewaschen worden, noch verlaufen sein.

## Erfahrungen über Büsten-Bemalung.

In den Schaufenstern Münchens tauchen neuerdings Büsten von so feiner eigenartiger Bemalung, besser gesagt, Abtönung auf, daß es der Mühe werth erscheint darüber Einiges nach der „Deutschen Malerzeitung" zu berichten.

Hervorgehoben muß werden, daß alle Büsten vollkommen matt gehalten sind und den Eindruck einer sehr sorgfältig ausgeführten Oelfarbenarbeit machen. Brillant wirkt eine Büste in feinem Perlgrau gestrichen, die Tiefen mit zartem Gelbgrün ausgeholt und einzelne decorative Theile, wie Blumen, heller perlgrau angelegt. Allerliebst ist die zartgrünliche Tönung einiger Büsten. Die Anlagfarbe scheint aus Neapelgelb mit etwas Grün gemischt zu bestehen, die nach dem Trocknen mit derselben Farbe, nur etwas mehr Seidengrün zugemischt, überstrichen und sehr sauber abgewischt wurde. Einzelne Höhenpartien, besonders an Kleidung und Haaren, wurden dann noch mit ganz dünner Terra di Siena

angewischt, während Schmuckpartien mit stumpfen, altbronzeartigem Grün delicat behandelt wurden.

Von hohem Reize sind auch Büsten, bei welchen die Carnation von kupferig-röthlichbrauner Färbung ist. In gleichem Tone angelegt, doch mit sattem Gelbgrün überzogen, abgewischt und an den obersten Stellen etwas mit Bronze angehaucht sind Kleidung und Haare.

Mit den nöthigen Proben und Versuchen kann man unschwer in die Lage kommen, diese aparten Neuheiten nachzumachen. Nach dem Geschilderten lassen sich bei einigen Versuchen, zu welchen ältere defecte Gypsfiguren verwendet werden können, sehr rasch befriedigende Arbeiten erzielen. Viel Geschmack und größte Sauberkeit sind natürlich Bedingungen, dann läßt sich mit derartigen Arbeiten auch in der Provinz noch ein hübsches Stück Geld verdienen.

Gypsfiguren sind, bevor sie mit Oel-, besser Wachsfarbe behandelt werden, von allen Unebenheiten und Unreinigkeiten zu befreien und hernach mit abgerahmter Milch zu tränken. Nicht so, daß man die Figur gleich in die Milch taucht und sich vollsaugen läßt, sondern man streicht sie mit vollem Pinsel satt an und läßt sie trocknen. Daß natürlich auch die Gypsfigur trocken sein muß und nicht vom Guße her wassernaß, ist wohl klar, da sie im letzteren Falle zu wenig Milch aufsaugen würde. Dann arbeite man erst mit Oelfarbe und zuletzt mit Oelwachsfarbe weiter. Sollten die fertigen Büsten nicht matt genug sein, so kann man sie nach dem Trocknen mit Milch oder mittelst weichen Pinsels mit Speckstein überstreichen.

## Praktische Arbeitserfahrungen.

### Praktische Anleitung zum Härten von Stahlspindeln.

Die Erwärmung der Stahlspindeln muß in einer runden Muffel — an deren Stelle man auch ein gußeisernes Rohr verwenden kann — wohlverpackt zwischen sogenannter Lederkohle ganz gleichmäßig erfolgen. Ebenso müssen (Werkm.-Ztg.) die Oeffnungen der Muffel mit Thon oder dergleichen luftdicht abgeschlossen sein.

Das Gleiche erreicht man bei Erwärmung in flüssigem Blei, die sich aber kostspieliger stellt. Die gefüllte Muffel wird in den schon geheizten Härteofen gebracht und deren ungleicher Erwärmung durch öfteres Drehen zu steuern gesucht. Steht kein Härteofen zur Verfügung, so muß der Schmiedeherd durch Umstellung von Steinen derart eingerichtet werden, daß diese immerhin schon lange Muffel gleichmäßig erwärmt werden kann.

Um der Lederkohle eine günstige Einwirkung auf die Spindeln bezüglich deren Härte zu ermöglichen, muß die Muffel etwa zwei Stunden in Gluth erhalten werden, worauf man den vorderen Deckel der Muffel entfernt, die Spindeln einzeln mit einer dunkelrothglühenden Zange erfaßt und kerzengerade in das Härtebad eintaucht. In diesem wird die Spindel langsam hin- und herbewegt. Etwa vorkommende kleine Verziehungen, die sich wohl nie ganz vermeiden lassen, müssen durch Strecken mit der Hammerfinne beseitigt werden.

Das Schleifen dieser Spindeln geschieht am besten auf einer Rundschleifmaschine. Ist eine solche nicht vorhanden, beziehungsweise soll solche nicht angeschafft werden, so genügt auch jede bessere Leitspindeldrehbank, auf deren Support man einen Schleif-Apparat mit Schwungrad von 300—400 mm Durchmesser befestigt.

## Erfahrungen in der Gärtnerei.

### Anleitung zur Verwendung von Straßenkehricht in Verbindung mit guter Bewässerung des Gemüselandes.

Mit gutem Erfolge kann der in den Straßen der Städte zusammengefegte Dünger und Staub nur dann zur Düngung verwendet werden, wenn er mindestens sechs Monate auf flachen Haufen von 0,75—1 m Höhe aufgeschichtet, mehrmals durchdringend gegossen und einigemale umgearbeitet wurde. Noch besser (Prakt. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) ist es jedoch, beim Aufschichten des Haufens Staubkalk in schwachen Schichten gleichzeitig aufzubringen, wodurch um so sicherer die im Kehricht vielfach enthaltenen Unkrautsamen, Insecteneier, Pilzsporen u. s. w. vernichtet werden. Gleichzeitig ist Erde oder Straßenabraum schichtenweise anzuwenden, wodurch die flüchtigen Bestandtheile des sich stark erwärmenden Straßenkehrichts größtentheils gebunden werden. Durch den Erdzusatz wird die Erwärmung des Haufens bedeutend gemildert; ohne Erde, und wenn eine durchdringende Durchfeuchtung unterlassen wird, kann der Straßenkehricht sich so bedeutend erhitzen, daß er förmlich verbrennt und fast werthlos wird.

Gut bearbeiteter Straßenkehricht läßt sich bei den meisten Gemüseculturen, ebenso auch bei der Pflege der Rasenflächen verwenden, während seine Verwendung in frischem Zustande häufig Nachtheil bringt: Kartoffeln wachsen darnach zwar ausgezeichnet, doch bekommen die Knollen Schorfflecken; bei den Bodenrüben zeigen sich viele knollige Auswüchse, in denen die fußlosen Maden der Blumenfliegen leben.

Welchen großen Vortheil bei sachgemäßer Behandlung der Straßenkehricht für den Gemüsebau haben kann, sah der Verfasser in der Gemüsegärtnerei von Johann Zlabinger in Tulln a. d. Donau. Der Besitzer hatte von der Stadt den ganzen Straßenkehricht gepachtet, der allerdings außer Pferdedünger auch viel Rinderdünger enthielt und deshalb besonders werthvoll war. In der Hauptsache wurde derselbe compostirt, nur ausnahmsweise kam er ziemlich frisch zur Verwendung.

Die Bewässerung des gegen $1^1/_4$ ha großen Gemüsegartens geschah von zwei Brunnen aus, in denen sogenannte Kettenpumpen eingesetzt waren und mittelst Pferdegöpel betrieben wurden. Um das Wasser auf dem ganzen Grundstücke nach Bedarf gleichmäßig zu vertheilen, war es in der Weise eingeebnet, daß vom Brunnen aus mehrere breitere Hauptgräben gezogen waren, von denen sich schmälere Seitengräben abzweigten und wodurch das große Grundstück sehr bald bewässert werden konnte. Je ein Junge genügte, um das Pferd im Gange zu erhalten, und je zwei Arbeiter sorgten für die Oeffnung und Schließung der Seitengräben und geeignete Vertheilung des Wassers. Hierzu wurden breite Hacken benutzt. Zlabinger hatte mit seinen Gemüseculturen bedeutende Erfolge.

In Deutschland gibt es viele Gegenden, in denen sich die Bewässerung der Gemüseländereien in gleicher Weise ausführen ließe. Ueberall da, wo das Wasser in einem Brunnen nicht höher als 7—8 m zu heben ist, läßt sich die Kettenpumpe anwenden; allerdings haben diese Pumpen einen Mangel, indem eine ansehnliche Menge des Wassers in den Brunnen zurückfällt, doch bei der trotzdem gehobenen großen Menge Wassers kommt dies weniger in Betracht. Die Pumpen bedürfen selten einer Ausbesserung, und wenn dies erforderlich ist, dann kann die Sache von jedem einigermaßen geschickten Arbeiter ausgeführt werden.

## Neuerungen in physikalischen Instrumenten.

### Das Otophon, ein Instrument zur Förderung des Hörvermögens.

Von **Dr. Walktisch**, Békes-Csaba, Ungarn.

Dieses neue Instrument besteht aus einer äußerst dünnen Platinplatte, welche in zwei Ringlein gefaßt ist. Das eine Ringlein ist (Inter. pharm. Generalanz.) mit einem dünnen Falz versehen, auf welchen die Membran zu liegen kommt. Durch das eine Ringlein, welches in das andere hineinpaßt, wird die Membran zum Falz gedrückt, jedoch derart, daß ein kleiner Spielraum zwischen Membran und Ring übrig bleibt, zum Zweck der Schwingungen — der Ausweichungen — der Membran. Das größere Ringlein bildet mit dem Falz ein Ganzes, d. h. es besteht aus einem Stück, ebenso auch das andere kleinere. Beide werden aus einem silbernen, beziehungsweise goldenen Ring ausgearbeitet.

Nach regelrechtem Hineinpassen der Membran werden die Ringlein fein zusammenpolirt, so daß dieselben dann aus einem einzigen Ringlein zu bestehen scheinen. Die Polirung ist derart fein, daß der Gehörgang in keiner Weise beschädigt werden kann. Der Durchmesser des Ringleins beträgt je nach der Weite der Gehörgänge $5^1/_2$—$8^1/_2$ mm. Für Kinder und Frauen genügen $5^1/_2$—6, bis $6^1/_2$, bis 7 mm, für Männer $7^1/_2$—8 und $8^1/_2$ mm. Von zwei entgegengesetzten Punkten des Ringleins gehen in senkrechter Richtung, parallel mit einander und etwas gebogen, zwei $^1/_2$ mm dicke silberne, beziehungsweise goldene Fäden aus, welche, sobald sie eine Länge von 17, beziehungsweise 23 mm erreicht haben, in rechtem Winkel gebogen, in einem oberen größeren und in einem unteren kleineren Bogen enden. Die Biegung der parallelen Drähte wird durch die Form des äußeren Gehörganges bedingt und dieselben können nach Bedarf, nämlich nach Form des äußeren Gehörganges, von Jedermann mit einem sanften Druck geformt werden. Ihre Länge beträgt je nach der Länge des Gehörganges 17—23 mm. Für Kinder und Frauen beträgt die Länge 17, 18, 19 und 20 mm. Für Männer 21, 22 und 23 mm.

Das Instrumentchen wiegt im Ganzen 1 g. Bei Applicirung desselben wird der obere bogenförmige Draht — gleich jenem des Augenglases — um die Ohrmuschel geführt, dann die Membran mit ihrer Umfassung, indem man die Ohrmuschel etwas nach rückwärts zieht, möglichst tief in den äußeren Gehörgang geschoben, worauf dann der untere kleinere bogenförmige Draht hinter das Ohrläppchen geführt wird.

# Amerikanische Erfahrungen in der Malerei.

## Amerikanisches Mittel, mit Oelfarbe gestrichene Wände billig zu mattiren.

Von A. B. Finke in New-Jersey, V. St.

Nachdem die Wände fertig gestrichen, liniert und gemalt sind, genügende Trockenheit natürlich vorausgesetzt, werden sie, wie der Verfasser in der „Deutschen Malerzeitung" berichtet, mit gekochtem und erkaltetem, sehr dünnem Mehlkleister überstrichen und sofort mit einer Stippelbürste gestupft. Diese Bürsten sind auch in Deutschland bereits eingeführt. In Amerika haben sie die Form unserer Streichbürsten ungefähr, mit langen Borsten, aber ohne Stiel.

Damit der Ueberzug gleichmäßig wird, theilen sich zwei Mann in die Arbeit; der eine streicht und der andere stupft sofort hinterher. Dieser Ueberzug schützt die Oelfarbe sehr, gibt ein schönes gleichmäßiges Matt und kann, wenn schmutzig geworden, leicht wieder abgewaschen und erneuert werden.

Die Amerikaner haben gar kein Interesse daran, daß die Kunden erfahren, aus was eigentlich diese treffliche Mattirung besteht, sie haben deshalb einen eigenen Namen dafür aufgebracht, nämlich „Französischer Compositions-Wachs-Ueberzug" ist der officielle Titel dafür.

Für feinere Bilder dürfte Stärkekleister dem Mehlkleister vorzuziehen sein, da er klarer ist und denselben Zweck erfüllt. Maler Martin Wiegand mattirt seine mit Oelfarbe gemalten Deckenbilder einfach mit abgerahmter Milch und erhalten dieselben ein schönes, klares Matt.

# Selbstherstellung von Fliegenharzpapier.

Man schmilzt über einer kleinen Flamme 2 Theile durchsichtiges Geigenkolophonium und je 1 Theil Leinöl und gebräuchlichen Terpentin, welch' letzterer braun und durchsichtig, daher nicht vertrocknet sein muß, und trägt die noch warme Masse mittelst eines Pinsels, indem man die Ränder freiläßt, am besten auf Ceresinpapier gleichmäßig auf, jedes Ueberfließen vermeidend, während ein zweiter Arbeiter jeden frisch gestrichenen Bogen mit einem zweiten unbestrichenen gleichmäßig bedeckt. Um eine gleichmäßige Vertheilung der Klebemasse zu bewirken, kann man, wie Apotheker Arthur Seidler in Tysmienica in der „Zeitschrift des allg. österr. Apoth.-Ver." berichtet, jeden Doppelbogen auf einem erwärmten eisernen Blech mittelst eines Nudelwalkers, wie er in jeder Küche vorhanden ist, glattstreichen.

Der Umstand, daß der Preis der dazu nothwendigen Materialien ein geringer und die Manipulation eine einfache und rasche ist, dürfte Manchen zur Selbstherstellung des Fliegenharzpapieres bestimmen. Wer sich das Ceratpapier selbst herstellt, kann mittelst des Geschäftsstempels auf der inneren Seite des Papiers seine Firma ersichtlich machen, nur muß das Papier durch 24 Stunden nach dem Abstempeln gut getrocknet werden, um ein Verwischen der Anilinfarbe zu verhindern. Zum Tränken kann man ein Gemenge von gleichen Theilen Stearin und Talg oder nur Ceresin verwenden, und das billigste Conceptpapier, was diesen Zwecken vollständig entspricht.

## Verwendung gebrauchter Conservenbüchsen in der Gärtnerei.

Von **A. Küster** in Buckow, Mark.

Der Verfasser wendet die Büchsen, wenn sie flach und niedrig sind, wie sie für Fischconserven verwendet werden, als Samenschalen an, nachdem er (Pr. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) von unten her in den Boden mit einem Stahldorn fünf Wasserabzugslöcher eingeschlagen hat.

Eine weitere Verwendung können die größeren, mindestens 1 l fassenden Büchsen als Wasserbehälter zum Feuchthalten des Erdreichs über den Wurzeln von Spalier- und Zwergobstbäumen, Weinstöcken, Rhabarber u. dgl. finden.

Zu diesem Zwecke wird von oben her ein möglichst feines Loch in den Boden geschlagen. Dann schneide man aus Tuchlappen eine runde Scheibe, die gerade in die Büchse hineinpaßt und innen auf den Boden gelegt wird; sie dient als Filter, um zu verhindern, daß Staub, Sand und andere mit der Zeit in die Büchse gelangenden Unreinigkeiten das Ablaufloch verstopfen. Diese Büchse wird nun bis zur Hälfte ihrer Höhe über der Wurzel der zu bewässernden Pflanze so in den Boden gegraben, daß unter dem Boden der Büchse ein hohler Raum bleibt, der Boden also nicht unmittelbar auf dem Erdreich aufsteht. Dann gießt man eine Wein- oder eine andere größere Flasche voll Wasser und setze sie offen, mit der Oeffnung nach unten, in die eingegrabene Büchse. Es wird ein Theil des Wassers sofort ausfließen, dazu kann man nun noch neben der Flasche vorbei die Büchse bis zum Rande füllen. Eine so eingerichtete Bewässerungseinrichtung hält eine ganze Woche lang den Boden feucht, ohne wesentliche Kosten zu verursachen.

## Neuerungen im Copirverfahren.

### Neues Verfahren zum Copiren graphischer Erzeugnisse.

Erfindung und Patent von **Gustave Itasse** in Paris.

Die zur Uebertragung benützte Masse besteht aus einer Lösung von Nitrozellstoff in einem beliebigen Lösungsmittel in Mischung mit einer fetten oder harzigen Substanz, die dem Häutchen Geschmeidigkeit verleihen soll. Es hat sich hierbei eine aus 100 Gewichtstheilen Aether, 7 Gewichtstheilen Alkohol, 4,5 Gewichtstheilen Nitrozellstoff und 5 Gewichtstheilen einer fetten oder harzigen Substanz — Ricinusöl oder Terpentinöl — bestehende Flüssigkeit bewährt.

Die Lösung wird über poröses Papier gegossen, der Ueberschuß abtropfen gelassen und mit Löschpapier entfernt. Es hat sich nun auf dem Papier ein empfindliches Häutchen gebildet, das eine gewisse Zeit weich und elastisch bleibt, in welchem Zustand das Papier zur Verwendung gelangen kann, indem man es auf das zu vervielfältigende Original drückt. Hierdurch geht ein Theil des auf dem Original lagernden Ueberschusses der Farbstoffmolecüle auf das empfindliche Häutchen über und bildet dort ein Negativ, das man zusammen mit dem Papier von dem Original abziehen kann. Benützt man das so präparirte Papier erst nach einiger Zeit, so muß es vor der Anwendung mit einem Lösungsmittel für Nitrozellstoff, wie Aether, Aether-Alkoholgemisch oder Aceton wieder weich gemacht werden.

Um das Negativ in positiver Form wiederzugewinnen, bedarf es nur wiederum eines Befeuchtens des Papieres mit Aetheralkohol, um das Häutchen aus Nitrozellstoff zu erweichen und vorübergehend das negative Bild, welches sich auf der Oberfläche befindet, beweglich zu machen. Das angefeuchtete Papier wird dann sorgfältig auf die gewünschte Unterlage Papier, Holz, Porzellan, Seide oder dergleichen, welche den Abzug aufnehmen soll, gelegt, angedrückt und wieder abgehoben. Das Bild erscheint nun als Positiv auf der Unterlage in genau derselben Weise und Farbenschattirung wie das Original; es ist unverwischbar und verhält sich zu den atmosphärischen und sonstigen Einflüssen wie das Original selbst. Das von dem Negativ befreite präparirte Papier kann wiederum zur Herstellung neuer Negative verwendet werden, und zwar so lange, als sich auf demselben noch ein empfindliches Häutchen abgelagert findet.

Es ist nicht erforderlich, daß man das Negativ sofort in ein Positiv umwandelt, vielmehr kann man es lange Zeit ohne Schädigung des später herzustellenden Positives aufbewahren.

## Ausländische Arbeitsverfahren.

### Herstellung von Sägeblättern in Frankreich.

Die Herstellung von Sägeblättern erfolgt in Frankreich vorwiegend nach dem von Dougonjou in Paris angegebenen Verfahren. Die auf richtige Breiten aus dem Stahlblech geschnittenen Sägeblätter werden mehreremale kalt gewalzt, um das Korn zu verdichten und demselben größere Gleichartigkeit zu verleihen. Hierauf werden sie in einem besonderen Ofen unter Verhütung jeglichen Luftzutrittes bis auf die passende Hitze gebracht und dann in ein Rüböldad getaucht. Die Arbeit wird in einem dunklen Raume vorgenommen, wobei auf die Erreichung stets gleicher Temperatur besonderer Werth gelegt wird. Der so gehärtete Stahl wird in der Weise angelassen, daß man ihn in Maschinen zwischen entsprechend erwärmten Roheisenplatten durchgehen läßt. Die Einschneidung der Zähne erfolgt entweder vor dem Härten oder nach dem Anlassen und zwar auf mechanischem Wege. Dann wird das Sägeblatt in kaltem Zustande gerichtet, auf der Schmirgelscheibe blank gemacht und nochmals gerichtet. In gleicher Weise werden auch Kreissägeblätter, Papierschneidmesser, Fournirmesser u. s. w. unter Anwendung entsprechend veränderter Maschinen hergestellt.

## Amerikanische Neuerungen in der Imitations-Technik.

### Neue Herstellung von Stickerei-Nachahmungen auf Papier.

Erfindung und amerikanisches Patent von **Eug. Courbet** in Paris.

Zur Herstellung von Stickerei-Nachahmungen wird Sammt- oder Wollenpapier verwendet, d. h. Papier, welches auf einer Seite mit einer Schicht fein zerkleinerter Wollen- oder sonstiger Fasern bedeckt ist. Das Bedrucken geschieht mit Hilfe des gewöhnlichen lithographischen Druckverfahrens.

Damit jedoch die Fasern nicht an der Druckplatte hängen bleiben oder sonst beim Druck beschädigt werden, wird auf dieselben mit Hilfe von Bürsten, Walzen oder auf andere Weise zunächst ein gewöhnlicher Leinölfirniß, gemischt

mit einem Siccativ, aufgetragen. Ist dies geschehen, so kann der Druck mit den gewöhnlich beim lithographischen Druck benützten schwarzen und farbigen Druckfarben erfolgen.

Das Erzeugniß macht sowohl für das Auge wie beim Anfassen den Eindruck echter Stickerei.

## Praktische Erfahrungen in der Kosmetik.

### Herstellung der Schleich'schen Marmorseife.

Unter den neueren zur Händedesinfection empfohlenen Präparaten ist besonders die Schleich'sche Marmorseife bemerkenswerth, zu deren Herstellung die „Münchener medicinische Wochenschrift" folgende Anweisung gibt:

Klare, möglichst ungefüllte, bernsteingelbe Harzseife, frisch und schneidbar, in feine Scheiben geschnitten . . . . . 750 g
Warmes Wasser . . . . . 1500 g

Zu der gleichmäßigen über dem Feuer gelösten Seife füge:

Wachspaste . . . . . 150 g
Stearinpaste . . . . . 150 g

Nach deren Lösung füge hinzu unter langsamem Umrühren grobkörnigen gereinigten Marmorstaub Sieb 4 . . . . . 7000 g

Die Menge muß unter Umrühren und Ersatz des verdampften Wassers — ungefähr 300 g — während 1 ½ Stunden bis zur Syrupconsistenz eingedickt und sterilisirt werden.

Die Wachspaste wird auf folgende Weise bereitet:

Man schmelze 100 g reines Bienenwachs auf dem Wasserbade und setze ungefähr 10 g Salmiakgeist unter Umrühren zu. Alsdann träufle man unter fernerem Umrühren destillirtes und sterilisirtes Wasser hinzu — ungefähr 150 g — bis gleichmäßige Emulsion entsteht.

Zur Herstellung der Stearinpaste schmilzt man 100 g reines Stearin in einer Schale, gibt unter Umrühren 8—10 g Salmiakgeist zu, verdünnt mit Wasser bis zur Breiconsistenz und fügt von neuem einige Tropfen Salmiakgeist und Wasser zu bis zur schneeweißen Emulsion, die alkalisch sein muß.

Die Marmorseife ist eine hellgelbliche Masse von angenehmem, an Bienenwachs erinnerndem Geruche. Ihre Consistenz ist teigig und beim Verreiben mit Wasser zerfällt sie unter starkem Schäumen, ohne den klebrigen, fadenziehenden Charakter anzunehmen, den man an den Kaliseifen — Schmierseifen — beobachtet. Die Hände werden nach dem Gebrauche sehr weich und zart, so daß man noch längere Zeit nach dem Waschen ein außerordentlich angenehmes Gefühl auf der Haut hat.

## Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

### Einbinden der Schulbücher.

Bei einer Untersuchung der Ursachen, welche die Schuld tragen mögen an der vorzeitigen Abnützung der Schulbücher kommt ein Praktiker in der „Papier-Zeitung" auf die bezügliche Buchbinderarbeit zu sprechen.

Die Schale oder Einbanddecke eines Schulbuches wird meist im voraus angefertigt. Die Dauerhaftigkeit derselben ist hauptsächlich von der Güte des zum Rücken verwendeten Stoffes abhängig. An Schulbüchern von nur etwa zehn Bogen Stärke erwies sich englische Leinwand, die eigentlich nichts Anderes ist, als stark appretirter, gepreßter Sarsenet, als genügend. Bei stärkeren Bänden bewährte sich sogenannte Doppelleinwand sehr gut, besonders die glatte Sorte, die durch keine Pressung beschädigt ist und sich sehr gut verbindet. Auf alle Fälle ist dieselbe den Lederrücken geringster Art aus gespaltenem Schafleder vorzuziehen.

Bemerkenswerth ist die Untersuchung der verschiedenen Heftungsarten und die Verbindung des Rückens durch das Ueberkleben. Die Ergebnisse sind folgende:

Drahtheftung aus Gaze eignet sich für Schulbücher am wenigsten. Bei dieser Heftart trennten sich nicht nur Blätter, sondern ganze Lagen los.

Bei Drahtheftung auf Bänder gab es wohl lose Blätter, aber weniger lose Lagen.

Maschinen-Fadenheftung lieferte die besten Ergebnisse. Auch die Fadenheftung auf zwei Schnüren durchaus geheftet, bewährte sich, während die Fadenheftung auf zwei Bänder sich ziemlich lockerte. Auch die Fadenheftung auf drei Schnüre läßt wegen der losen Blätter zu wünschen übrig, jedoch nicht in dem Maßstabe wie Drahtheftung.

Das Vorsetz ist derjenige Theil des Buches, welchem der Buchbinder meist am wenigsten Beachtung schenkt. Die geringste Haltbarkeit der Decke an Büchern wiesen solche Einbände auf, bei welchen das Vorsetz — oft nur aus Druckpapier bestehend — aufgeklebt war, gleichgiltig, ob Gaze das Vorsetz mit dem Rücken verband oder nicht. In vielen Fällen haftet die Gaze fest an der Pappe, während das Buch selbst aus der Decke hängt. Dieser Nachtheil ist bisweilen auch den Zellstoffpapieren, namentlich solchen mit großem Zusatz von Holzschliff zuzuschreiben. Diese haben die Eigenschaft, daß sie sich leicht schälen und deshalb der Klebstoff mit der obersten Schicht des Papiers zugleich abspringt. Aufgeklebte Vorsetze haben auch noch den Nachtheil, daß sie durch die Spannung in der Bruchstelle leicht entzweigehen oder den Mantelbogen ausreißen. Ein anderes, aber nicht zweckmäßigeres Vorsetz ist dasjenige, bei welchem der Leinwandfalz auf die innere Seite des Deckblattes geklebt und mit eingeheftet ist. Der Buchbinder macht diese Art Vorsetz mit Vorliebe, einerseits im guten Glauben, das Beste geleistet zu haben, anderseits, um mit dem sichtbaren Leinwandfalz die Haltbarkeit seiner Arbeit zu beweisen. Im Gebrauche ist dieser Leinwandfalz ganz zwecklos. Der zu demselben verwendete Shirting ist stark appretirt, verbindet sich selbst mit dem besten Klebstoff nicht gut und trennt sich daher leicht vom Papier, namentlich in den Ecken und am Falz, wo sich die Decke bewegt. Zur Sommerszeit, wenn Deckelschrumpf eintritt, springen die Leinwandfälze, wenn nicht ganz sorgfältig aufgeklebt, von selbst los und es bleibt als Träger der Decke nichts Anderes als mitunter ein Papier geringster Sorte. Der Leinwandfalz thut nur dann seine Schuldigkeit, wenn er von einem widerstandsfähigen Papier, nicht unter 100 g das Quadratmeter schwer, unterstützt und so angebracht wird, daß er sich beim Einhängen in die Decke direct mit der Pappe

und dem Vorſetzpapier verbindet. Die Unterſuchung beweiſt, daß das vorzeitige Loslöſen und Herausfallen des Buches aus der Decke, woran der größte Theil des Prüfungsmaterials litt, nur dem unzweckmäßigen Vorſetz zuzuſchreiben iſt.

## Erfahrungen in der Werkſtatt.

### Herſtellung von Metallüberzügen ohne galvaniſche Bäder.

Kupfer, Meſſing, Bronze oder verkupferte Metallwaaren zu verſilbern, löſt man nach Langbein (Journ. d. Goldſchmk.) 10 g Höllenſtein in 500 g deſtillirtem Waſſer, außerdem 35 g Cyankalium (98 %) in 500 g deſtillirtem Waſſer, miſcht beide Löſungen unter Umrühren, erwärmt auf 80—90 ° C. in einem emaillirten Gefäße und bringt die ſehr gut von Fett und Unreinigkeiten befreiten Gegenſtände hinein, bis ein gleichmäßiger Ueberzug entſtanden iſt.

Zink, Meſſing und Kupfer verſilbert man durch Auftragen eines Breies von folgender Zuſammenſetzung: 10 g ſalpeterſaures Silberoxyd in 50 g deſtillirtem Waſſer und 25 g Cyankalium in deſtillirtem Waſſer gelöſt, gemiſcht, umgerührt und filtrirt. 100 g Schlämmkreide und 400 g Weinſteinpulver werden mit ſoviel obiger Löſung befeuchtet, daß eine breiartige Maſſe entſteht, welche mittelſt eines Pinſels auf die gut gereinigten Gegenſtände aufgetragen wird. Nach dem Trocknen dieſes Ueberzuges ſpült man ab und trocknet in Sägeſpänen.

Um Meſſing und Kupfer durch Anreiben zu verſilbern, reibt man auf die gut entfetteten Gegenſtände einen Brei aus 10 g Chlorſilber, 20 g Kochſalz, 20 g Weinſteinpulver und dem nöthigen Waſſer mittelſt eines Läppchens auf.

Um mittelſt Zinkcontact zu verſilbern, löſt man nach Buchner 10 g ſalpeterſaures Silber in Waſſer und fällt durch Zuſatz von Salzſäure Chlorſilber aus, wäſcht letzteres mehreremale in Waſſer, löſt in 70 g Salmiakgeiſt und ſetzt darauf 40 g kryſtalliſirte Soda, 40 g reines Cyankalium und 15 g Kochſalz zu. Man verdünnt die Löſung nun mit ſo viel deſtillirtem Waſſer, daß die Geſammtmenge 1 l beträgt.

Kleinere Gegenſtände aus Meſſing verſilbert man durch Anſieden und mittelſt Zinkcontact in einer Löſung, welche man erhält durch Auflöſen von 10 g Höllenſtein in Waſſer und Zufügen von 10 g Cyankalium, 17 g Kochſalz, 15 g kohlenſaures Kali, 10 g gelbes Blutlaugenſalz und ſo viel Waſſer, daß 1 l Flüſſigkeit entſteht.

Böttcher's Verſilberungsflüſſigkeit für Eiſen, Stahl, Kupfer und Meſſing beſteht aus 2 Theilen unterſchwefligſaurem Silberoxyd, 1 Theil Salmiakſalz und 20 Theilen Waſſer.

Kayſer's Verſilberungsflüſſigkeit, welche ſich vorzüglich zum Verſilbern von allen Metallen eignet, wird aus 11 Theilen Höllenſtein, 20 Theilen unterſchwefligſaurem Natron, 12 Theilen Salmiakſalz, 20 Theilen Schlämmkreide und 200 Theilen deſtillirtem Waſſer gewonnen. Die Gegenſtände müſſen gut gereinigt ſein.

Als Anſiedevergoldung für Kupfer und Meſſing (Eiſen, Stahl, Zinn und Zink müſſen vorher verkupfert werden) eignet ſich nach Langbein folgendes Bad:

1 g Goldchlorid und 16 g Cyankalium in 250 g Wasser und 5 g phosphorsaures Natron und 3 g Aetzkali in 750 g Wasser kalt gelöst, die Lösungen gemischt und zum Kochen erhitzt. Läßt die Wirkung nach, setzt man noch 3 bis 5 g Cyankalium zu.

Polirte Eisen- und Stahlwaaren verkupfert man zuerst durch Eintauchen in eine Lösung von 5 g Kupfervitriol und 2 g Schwefelsäure in 1 l Wasser und taucht sie dann in eine heiße Lösung von 6 g Chlorgold und 22½ krystallisirte Soda in 75 g Wasser. Der Goldüberzug kann polirt werden.

Vergolden mittelst Zinkcontact kann man in nachstehend angegebener Lösung: 2 g Chlorgold, 5 g Cyankalium, 10 g schwefligsaures Natron und 60 g phosphorsaures Natron werden in 1 l Wasser gelöst und das Bad heiß verwendet.

Eine kalt zu verwendende Vergoldeflüssigkeit ohne Cyankalium besteht aus 7 g Chlorgold, 30 g gelbes Blutlaugensalz, 30 g Pottasche, 30 g Kochsalz und 1 l Wasser.

Um Zinkgegenstände zu vergolden, löst man 20 g Chlorgold in 20 g destillirtem Wasser und 60 g Cyankalium in 80 g Wasser, mischt die Lösungen, rührt einigemale um, filtrirt und setzt 5 g Weinstein und 100 g feine Kreide zu. Der entstandene Brei wird mittelst eines Pinsels aufgetragen. Gegenstände aus Kupfer und Messing werden vorher verzinkt.

Es geschieht dies auf folgende Weise: Man erhitzt eine concentrirte Salmiaksalzlösung unter Zusatz von Zinkstaub zum Kochen und bringt die sauber gereinigten Gegenstände hinein, bis sich ein gleichmäßiger Zinküberzug gebildet hat.

Oder man kocht die Gegenstände in einer concentrirten Aetznatronlösung mit Zinkstaub.

Antimoniren von Messing, Kupfer, Eisen und Silber. Besonders Messinggegenstände erhalten durch Eintauchen in Antimonchlorürlösung eine schöne, stahlgraue Farbe durch einen dünnen Ueberzug von metallischem Antimon.

## Erfahrungen in der Imprägnirungstechnik.

### Praktische Erfahrungen über Imprägnirung des Holzes mit Flammenschutzmitteln.

Das Tränken des Holzes mit Wasserglas erweist sich nach den Mittheilungen des k. k. Gewerbemuseums in Wien, übereinstimmend mit den Untersuchungen von A. Patera dann zweckmäßig, wenn die Bereitung und Zusammensetzung des Wasserglases eine richtige ist. Andernfalls entstehen Auswitterungen von Soda, und die Lösung dringt schwer in das Holz ein.

Tränkungsmittel, welche neben Wasserglas einen unverbrennlichen und unlöslichen Körper enthalten, wie jenes von Dorn — enthaltend ungefähr 30% Wasser, 15% kieselsaures Natron und 55% an Thon, Asbest, Bariumsulfat — geben einen sich abblätternden Ueberzug, machen das Holz spröde und können daher im allgemeinen nicht empfohlen werden.

Die von der deutschen Imprägnirungsanstalt Fr. Konrad's Nachfolger bei Dresden empfohlenen Lösungen von 5,5% Bittersalz und 0,5% Chlormagnesium

einerseits und 5% Borax und 0,5% Borsäure anderseits, die aufeinanderfolgend in Anwendung kommen, gaben keine besonders günstigen Resultate. Aehnliche Resultate gibt eine wässerige Lösung, enthaltend 4% Borax und 3% Bittersalz. Stärkere und sicher wirkende Lösungen, welche 8,8% Bittersalz und 12% Borax enthalten, zeigen den Uebelstand, sowohl in der Lösung als beim Anstrich kleine Krystalle auszuscheiden.

Sehr brauchbar erwiesen sich Tränkungsmittel, wie folgendes: 70 g Ammoniumsulfat, 50 g Borax, 1 g Leim und Wasser zu 1000 g.

Ebenso günstig wirken Lösungen von 5 g Leim, 2 g Chlorzink, 80 g Salmiak, 57 g Borax und Wasser zu 700 g.

Soll der Anstrich durch Färbung sichtbar gemacht werden, so empfiehlt sich auf 1 l ein Zusatz von 10 g Casselerbraun und 6 g Soda, die in einem Theil des zu verwendenden Wassers getrennt gelöst werden.

## Ein erprobtes Härteverfahren für Fräser.

So viel auch über das Härten schon geschrieben worden ist, so wenig kann doch derjenige daraus Vortheil ziehen, der nicht durch Nachdenken und Prüfen der Umstände fortwährend sich bemüht, über Ursachen und Wirkung, über das Wie und Warum nachzuforschen. Am meisten wird (Zeitschr. f. Werkzeugmasch. u. Werkzeuge) der dazu gezwungen sein, der Gefahr läuft, die Früchte mühevoller Arbeiten im Nu vor seinen Augen zerstört zu sehen. Freilich findet man Leute, zumal im Großbetriebe, die sich daraus nicht viel machen. In jedem Falle muß man wieder von vorne anfangen; ob es dann glückt, ist eine andere Frage. Wirkt der Zufall mit, so kann die Sache gelingen, sonst nicht. Dies kommt vorzüglich dann vor, wenn man aus allen Orten sich Stahl beschafft, anstatt bei einer Firma zu kaufen, von der man sich bereits überzeugt hat, daß sie nur guten Stahl und nichts Anderes an ihre Kundschaft abgibt. Aehnliches gilt von der Stahlsorte Flußeisen, welche, mit Härtepulver behandelt, angeblich die besten Werkzeuge liefern soll. Indessen, bis wir erst soweit sind, aus Flußeisen die besten Werkzeuge herzustellen, will der Verfasser zum Nutzen Aller, die sich noch des Werkzeugstahls bedienen müssen, aus seiner Erfahrung Folgendes mittheilen.

Seit Jahren musterte der Verfasser eifrig alle ihm zu Gesicht kommenden Fachschriften und machte häufig genug darnach Versuche an wenig werthvollen Gegenständen, so daß er sich seine eigene Meinung auf Grund langjähriger Erfahrung bildete. Dennoch war es ihm ein Schrecken, wenn wieder ein Posten Fräser zu härten war, welche aus achtkantig geschmiedetem, besonders für den Zweck eingerichtetem Stahl mit der Marke „Mittelhart" hergestellt waren mit konischen Schäften. Die Fräser waren cylinderisch, konisch, profilirt u. s. w. und hatten Längsnuten oder gewundene Nuten, auch auf der Stirnseite Zähne. Gerade die auf der Stirnseite gezahnten Fräser von allen Abmessungen und 60 mm und mehr Durchmesser hatten regelmäßig das Bestreben, zu bersten. Es kamen immer Fräser vor, welche Risse hatten, wenn man sie aus dem Härtebade hervorholte. Der Verfasser versuchte dagegen alle Künste, schaffte sich

Härteflüssigkeiten an, von denen Empfehlungen behaupteten, daß Reißen, Verziehen u. s. w. ausgeschlossen sei, kurz, er wandte die denkbar größte Vorsicht an. Weil er wußte, daß nur zu oft durch Ausdehnung vom Kern aus die äußere Schicht abgesprengt werden kann, wandte er auch auf dieser Seite seine Künste an, etwa durch rasches Erwärmen von außen entgegenzuwirken. Allein vergeblich; es blieben bald zwei ganz, während vier brachen und umgekehrt; kurz, hier hörte eben Theorie und Praxis auf. Was sollte er nun noch beginnen? Im Oel, warmen oder vorgewärmten Wasser zu kühlen oder ähnliche Kniffe konnte er nicht gebrauchen, weil nur wirklich sehr harte Fräser für die geforderten Zwecke befriedigten.

Ein Mittel hatte der Verfasser noch nicht probirt.

Er nahm sich also vor, wieder einen Versuch zu machen und zu diesem Zwecke durch das Centrum ein Loch zu bohren, etwa $^1/_5$ vom äußeren Durchmesser, wobei er stets die Fräser vor dem Härten ausglühte. Was er nicht erwartet hatte, trat ein: Erst ein, dann zwei und sechs Stücke versah er mit Löchern, alle blieben ganz, er brauchte nicht einmal sonderliche Vorsicht wie sonst.

Daraus hat der Verfasser das gelernt, was ihm schon oft und vor Jahren von anderen Fachleuten bestritten worden ist, daß die Nachwirkung der Kernwärme in vielen Fällen, gleichviel wie immer die Gestalt eines Stückes beschaffen sei, sich äußert und daß nur durch ein Anwärmen von außen, sobald die äußere Schicht genügend erkaltet ist, was häufig sofort erreicht ist, eine Rettung möglich ist. Zu bemerken ist, daß in dem Falle des Verfassers diese Rückwirkung sich jedesmal deshalb so rasch vollzogen hatte, weil die schwache, halb fliegende äußere Zahnform keine genügende Festigkeit hatte und deshalb schon weggestoßen wurde, sobald der Zahn kalt wurde, weil das Härtebad nur langsam auf den Kern einwirkte.

## Praktische Erfahrungen in der pharmaceutischen Technik.

### Praktische Anleitung zur Bereitung von Bittermandelwasser.

Von Apotheker **H. Siebert** in Bad Orb.

Die bisher üblich gewesenen Methoden zur Bereitung von Bittermandelwasser leiden daran, daß bei der Destillation über freiem Feuer oder mittelst überhitzten Wasserdampfes Zersetzungsproducte mit übergehen, die das Bittermandelwasser trüben und Absätze in demselben bewirken, die auch durch noch so sehr vermehrten Weingeistzusatz nicht in Lösung gebracht werden. Der Verfasser bereitet, nach seiner Mittheilung in der „Pharmaceutischen Centralhalle", das Bittermandelwasser seit dreißig Jahren nach einer Methode, die diesen Uebelstand vermeidet und ein Wasser liefert, das selbst bei viel geringerem Weingeistzusatz, wie ihn das deutsche Arzneibuch vorschreibt, ein ganz klares und Jahrzehnte lang klar bleibendes und unzersetzt haltbares Wasser gibt; der Verfasser vermeidet eben bei der Destillation den überhitzten Dampf.

Das Verfahren ist folgendes:

5 Theile bittere Mandeln werden, zuletzt unter Mithilfe von etwas Wärme, gut ausgepreßt und möglichst fein gepulvert mit 1 Theil durch Absieben von

gröberen Holztheilen befreiten Buchenholzsägespänen gemischt und die Mischung mit $1^1/_2$ Theilen Wasser angefeuchtet, alsbald auf das Sieb in die zinnerne Destillirblase gebracht und durch Durchtreibung von Dampf ohne erhöhten Druck wie jedes andere aromatische Wasser destillirt. Man erhält von 5 Theilen Mandeln etwa 9 Theile Bittermandelwasser von dem vorgeschriebenen Gehalt an Blausäure.

Das Anfeuchten der Mischung von Mandelpulver und Sägespänen nimmt man am besten portionsweise — 500 g — vor mittelst eines Verstäubers; die Entwicklung des Bittelmandelölgeruches beginnt sofort, doch hat der Verfasser eine Belästigung durch denselben nie bemerkt, wenn man die Procedur auch möglichst beschleunigen muß; den Weingeist bringt man am besten zu $^2/_3$ unter das Sieb in die Blase, zu $^1/_3$ in die Vorlage; man läßt die Masse über Nacht in der Blase stehen, um einer vollständigen Zersetzung des Amygdalins sicher zu sein, und destillirt am folgenden Tage. Das Bittermandelöl geht schon fast vollständig mit dem Weingeist über.

Natürlich ist die Methode auch zur Darstellung von Bittermandelöl verwendbar; man läßt alsdann nur den Weingeist weg.

Nach demselben Princip kann man auch ätherische Oele rectificiren, indem man sie mit Sägespänen oder mit ihren gepulverten Ursprungssubstanzen gemischt, aus der Dampfblase destillirt; Terpentinöl erhält man fast ohne Verlust wieder.

## Neuerungen in Arbeitsverfahren.

### Neues Marmorirverfahren.

Verfahren und Patent von **E. F. Heyde** in Berlin.

Das Verfahren bezieht sich auf die Herstellung von marmorähnlichen Gebilden auf Papier, Holz, Knochen, Glas, Stein, Celluloid und dergleichen.

Bisher war das Marmoriren sehr umständlich und zeitraubend, indem die verschiedenen Farben nacheinander aufgetragen werden mußten, sei es mit Pinseln oder mit besonderen Apparaten, wie Walzen u. s. w. Besondere Schwierigkeiten ergaben sich beim Marmoriren unebener Gegenstände.

Das neue Verfahren besteht nun in Folgendem:

Es ist bekannt, daß schwer mischbare Flüssigkeiten nach hervorgerufener Emulsion infolge der geringen Adhäsion ihrer Molecüle das Bestreben haben, sich von einander zu trennen. Diese Erscheinung tritt auch ein, sobald man diese emulgirte Flüssigkeit auf einen Gegenstand aufträgt.

Mischt man beispielsweise eine Spirituslacklösung mit einem geeigneten Kohlenwasserstoff und setzt der Spirituslacklösung spritlöslichen rothen Safraninfarbstoff und dem Kohlenwasserstoff ein darin lösliches Citronengelb zu, so erhält man durch einfaches Ausgießen dieser stark durchschüttelten Flüssigkeit ein roth und gelb marmorirtes Farbenmuster, wie man es bisher nur durch ein nach einander folgendes Auftragen der Farben, aber nicht mit gleich schöner Wirkung erzielen konnte. Will man ein Farbenmuster mit mehr als zwei Farben herstellen, so kann man dies beliebig durch Zufügung weiterer — sich mit den anderen nur emulgirenden — Flüssigkeiten, die die oben angegebenen Eigen-

schaften haben, erreichen. Die Art und Dauer der Trocknung der aufgebrachten Farbflüssigkeit spielt eine große Rolle. Je nachdem die Trocknung auf ebenen oder geneigten Flächen rasch oder langsam vor sich geht, erhält man Farbgebilde verschiedener Farbintensität. In manchen Fällen ist es auch erforderlich, Flüssigkeiten zu emulgiren, die bei erheblich verschiedenen Temperaturen verdunsten, um dadurch die Schnelligkeit der Trocknung beeinflussen zu können. Wenn ferner nicht aller Farbstoff in der Farbflüssigkeit gelöst ist, so erhält man verschiedene Farbenwirkungen. Dieses führte dazu, der Farbflüssigkeit auch feste Substanzen, beispielsweise in Pulverform, beizumischen und zur besseren Fixirung bekannte Fixirmittel zuzusetzen. Beispielsweise wird mit der Farbflüssigkeit ein Metallpulver — Bronzepulver — gemischt. Zur Fixirung kann in diesem Falle arabisches Gummi, Dextrin, Firniß oder dergleichen dienen. Das Pulver wird, wenn es in genügender Menge der Farbflüssigkeit zugesetzt ist, die ganze behandelte Oberfläche überziehen, derart, daß der farbige Untergrund durchblickt.

## Neuerungen im Imprägnirungswesen.

### Imprägniren von Papier mit Zapon.

Zum Schutze wichtiger Papiere gegen die zerstörenden Einflüsse der atmosphärischen Luft, des Wassers, der Pilze und des Lichtes, besonders gegen die Folgen des Moderprocesses wurde von Oberstabsarzt Schill (Papierzeitung) ein Verfahren erfunden und in langjähriger Arbeit ausprobirt, welches nun unter dem Namen Zapon-Imprägnirung zur Einführung gelangt.

Dem Erfinder war zunächst die Erhaltung und Ausbesserung von Handschriften und alten Druckwerken ein erwünschtes Ziel, allein nicht nur diesem Zwecke wird die Erfindung gerecht, sondern sie wird sich in allen Fällen anwenden lassen, in denen dem Verfall wichtiger Documente, Bücher, Kartenwerke, Zeichnungen u. s. w. vorgebeugt werden soll, ebenso wenn Zerreißfestigkeit und Leimung der Papiere zu stärken ist.

Es bietet die Möglichkeit, Pläne und Entwürfe, die in die Hände von Bauführern kommen und Landkarten, welche dem Reisenden zu längerem Gebrauche dienen sollen, vor Verderben und Zerfall zu schützen.

Die Zaponirung kann durch Eintauchen von Papieren in Zapon oder durch Bestreichen derselben mittelst Pinsel oder Bürste geschehen. Auch durch Auftropfen oder Anstäuben läßt sich unter Umständen der Zweck erreichen. In den meisten Fällen wird das Anstreichen der Bogen das einfachste Verfahren sein.

Zapon ist in flüssigem Zustande leicht entflammbar, weshalb während des Auftrages und bis zur Verflüchtigung der Lösungsmittel freie Flammen und Feuer weit entfernt zu halten, beziehungsweise aus der Umgebung ganz auszuschließen sind. Wenn die Trocknung beendet, was meist bei zweiseitigem Aufstrich in wenigen Stunden der Fall ist, so entzündet sich das zaponirte Papier an der offenen Flamme schwerer oder doch nicht leichter als Papier in nicht imprägnirtem Zustande. Für das Streichen und besonders für das Tauchen in Zapon ist eine Vorrichtung, die bequemes Aufhängen und Abtropfen unter Sammeln des Ueberschusses bewirkt, von Vortheil.

Entsprechend dem Materiale, welches zaponirt werden soll, ist die Art der Verdünnung des Zapons zu wählen. Schwach geleimte Papiere streicht man mit einfachem, d. h. unverdünntem Zapon. Beim Tauchen ist das Zapon mit Verdünnungsflüssigkeit zu mischen, wenn die Papiere hart und gut geleimt sind. Je schwächer die Leimung ist, um so vorsichtiger soll das Zapon genommen werden.

Papiere, die auch gegen Würmer und Insecten zu schützen sind, wird man mit Zapon bestreichen, dem eine entsprechende Menge Kampher zugesetzt ist.

Als Archiv-Zapon empfiehlt sich eine besonders sorgfältig zubereitete Art des Zaponlackes, welche das Papier nicht durchscheinend macht, ihm aber eine besondere Weichheit gibt.

Endlich wird für Streichzwecke eine besonders dicke Sorte Zapon, die sich beliebig verdünnen läßt, zu empfehlen sein. Ungeleimte Papiere erfordern unverdünnten Anstrich.

Dieses dickere Streichmaterial dient auch als vorzügliches Klebemittel, als Kitt für Holz, Glas, Porzellan und Metalle, der in kaltem wie im heißem Wasser unlöslich ist und ungemein fest bindet. Metallflächen, die mit Zapon bestrichen sind, oxydiren und verändern das Aussehen nicht, da dieser Ueberzug glashell ist und nur ein ganz dünnes, aber fest haftendes Häutchen bildet, welches auf biegsames Blech gestrichen beim Biegen nicht springt.

Zur Herstellung von Zapon sei folgende Vorschrift angegeben:

2 Theile farbloser Celluloidabfälle — käuflich bei Celluloidfabriken — werden mit 20 Theilen Aceton übergossen und in verschlossenem Gefäße unter öfterem Umschütteln mehrere Tage stehen gelassen, bis das Ganze zu einer klaren dicken Masse gelöst ist. Sodann werden 78 Theile Amylacetat zugemischt und der Zaponlack durch wochenlanges Absetzenlassen völlig geklärt.

## Praktische technische Erfahrungen.

### Ueber die praktische Anwendung von Seil- und Riemenbetrieb.

Von Ingenieur **Bollinger** in Remscheid.

Der Verfasser gab in einer Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft zu Remscheid Mittheilungen über den Unterschied zwischen Seil- und Riemenbetrieb. Der Riemenbetrieb wird in Amerika allenthalben bevorzugt. Der Seilbetrieb bringt, meint man in Deutschland, nicht so leicht eine Betriebsstörung mit sich, denn wenn beispielsweise von fünf Seilen während des Betriebes eines reißt, so macht dies nicht viel aus; die übrigen vier gestatten den Weiterbetrieb bis zum Feierabend, wo man die Ausbesserung ruhig vornehmen kann.

Betrachten wir zuerst die Kosten beider Betriebsarten, so finden wir einen erheblichen Unterschied zu Gunsten des Riemenbetriebes. Nehmen wir folgendes Beispiel:

Anlagekosten des Riemenbetriebes:

| | | |
|---|---|---|
| 1 Riemenscheibe, 2000 mal 250 mm, 300 kg schwer à 0,70 | M. | 210·— |
| 1 Riemen, 200 mm × 22 m | „ | 440·— |
| 1 Riemenscheibenschwungrad 3500 kg à 0,50 | „ | 1750·— |
| | M. | 2400·— |

Anlagekosten des Seilbetriebes:

| | |
|---|---|
| 1 Seilscheibe 2000 × 325 mm, 900 kg à 0,65 . . . . . | M. 585·— |
| 5 Seile 50 mm × 25 m, 225 kg à 1,35 . . . . . | „ 305·— |
| 1 Seilscheibenschwungrad 3500 kg à 0,55 . . . . . | „ 1925·— |
| | M. 2815·— |

Der Seilbetrieb stellt sich darnach in der Anlage um 415 M. höher.

Was nun den Kraftverlust anbetrifft, so stellt sich derselbe bei Seilbetrieb ebenfalls höher.

Nach Berechnung von Reuleaux stellt sich derselbe wie folgt:

| | | |
|---|---|---|
| Riemensteifigkeit . . . . . | 0,5 % | zusammen auf 9,10 % |
| Zapfenreibung . . . . . | 8 % | |
| Riemengleitung . . . . . | 0,6 % | |

Dagegen im Seilbetrieb:

| | | |
|---|---|---|
| Zapfenreibung . . . . . | 4 % | zusammen auf 16,8 % |
| Seilsteifigkeit . . . . . | 7,8 % | |
| Seilgleitung . . . . . | 5 % | |

Der höhere Kraftverlust durch Gleitung beim Seilbetrieb hat seinen Grund in der ungleichen Stärke der Seile, wodurch sich dieselben ungleich tief in die Rillen der Scheibe hineinlegen, resp. hineinarbeiten. Nehmen wir als Beispiel eine Seilscheibe von 2 m Durchmesser zur Uebertragung der Kraft einer 70 Pferdekraft-Maschine an. Von den darauf laufenden 5 Seilen arbeitet sich eines 2 cm tiefer in die Rille hinein; das würde bei der Abwicklung dieses Seiles per Umdrehung der Scheibe 15 cm Differenz ausmachen und per 100 Touren 15 m. Durch Bremsen und Festklemmen der Seile wird endlich ein gewaltsamer Ausgleich und ein Reißen veranlaßt.

Es bleibt auch übrigens noch zu berechnen, welchen Geldeswerth der Unterschied im Kraftverlust ausmacht. Nehmen wir den Unterschied mit rund 8 % an. Es würden diese 8 % bei einer Maschine von 70 Pferdekraft = 5,6 Pferdekraft Verlust bedeuten. Dies macht auf das Jahr zu 300 Arbeitstagen von 11 Stunden 18.480 Pferdekraftstunden. Haben wir eine Maschine mit ca. 18 kg Dampfverbrauch pro Pferdekraftstunde, so ergibt das pro Jahr 332.640 kg, zu deren Erzeugung der sechste Theil an Kesselkohle erforderlich ist = 55.524 kg oder $5^1/_2$ Doppelwagen. Das ergäbe bei einem Preise von 120 M. per Wagen einen Verlust von 660 Mark.

Doch sollte man durchaus nicht den Stab über den Seilbetrieb brechen, denn für manche Zwecke sei er unbedingt nöthig. Jeder möge bei Neuanlagen genau berechnen, welche Betriebsweise die passendste für ihn sei.

# Elektrotechnik.

## Neue galvanische Batterie.

Eine neue galvanische Batterie, welche leicht zu handhaben ist, billig arbeitet und völlig constant erhalten werden kann, bringt H. Pauling (Chem.

Ztg.-Rep.) in Vorschlag. Ihre Anoden bestehen aus Eisen, ihre Kathoden aus Kohle, die Flüssigkeit, in der sich beide befinden, ist Eisenchloridlösung. Während des Stromschlusses zerfällt das Chlorid in Chlor und das Chlorür, von welchem Letzteren jedoch ein Dritttheil wieder in das Chlorid zurückgebildet wird. Die elektromotorische Kraft ist 0,9 Volt. Sie wird so hergestellt, daß Eisenblechplatten um die Kohlenkathode hufeisenförmig herumgebogen und dann Anoden und Kathoden zwischen zwei mit Gummistoff bedeckte Bretter geklemmt werden. Heber setzen die einzelnen Zellen mit einander in Verbindung, mit Hilfe einer Mariotte'schen Flasche, aus der Flüssigkeit langsam zutropft, wird die Flüssigkeit gleichmäßig durch die Elemente bewegt, bis sie aus dem Heber der letzten Zelle langsam austritt. Die Betriebskosten der Batterie berechnet der Verfasser zu 25 Pf. für 900 Watt-Stunden.

## Ueber das Kupfervoltameter.

Die Ungenauigkeiten, welche das Kupfervoltameter bei geringen Stromstärken zeigt, werden nach Untersuchungen von F. Förster (Chem. Ztg.-Rep.) in erster Linie durch einen geringen Gehalt der Cuprisulfatlösung an Cuprosulfat bedingt.

Die Cupro-Jonen entstehen bei Stromstärken unter 0,01 A. auf 1 qdm bei gewöhnlicher Temperatur an der Kathode, und zwar wächst die Menge der gebildeten Cupro-Jonen proportional der Temperatur und der Concentration der Cupri-Jonen. An der Anode hingegen werden die Cupro- in Cupri-Jonen übergeführt.

Wird nun zur Erzeugung eines fest anhaftenden Kupferüberzuges eine concentrirte Kupfersulfatlösung als Elektrolyt benutzt, so entstehen verhältnißmäßig viel Cupro-Jonen, doch ist deren Gesammtmenge bei Stromstärken, die nicht viel unter 0,05 A. liegen, nicht sehr beträchtlich. In Berührung mit der atmosphärischen Luft werden diese Cupro-Jonen immer wieder zu Cupri-Jonen oxydirt, so daß die Lösung sich nicht mit Cupro-Jonen sättigen kann, wodurch immer von Neuem Gelegenheit zur Entstehung derselben gegeben ist.

Förster suchte die Entstehung der Cupro-Jonen dadurch zu verhindern, daß er durch den Elektrolyt Wasserstoff leitete und so die Luft daraus entfernte. Ueberdies verwandte er ganz verdünnte $^1/_{10}$ = Normal- bis $^1/_{20}$ Normal-Kupfersulfatlösungen. Die Anode wurde mit Pergamentpapier umwickelt, um zu verhindern, daß die an der Kathode gebildeten Cupro-Jonen durch den Wasserstoffstrom an die Anode fortgerissen würden. Auf diese Weise konnten noch Stromstärken von weniger als 0,001 A. mit befriedigender Genauigkeit gemessen werden.

## Erfahrungen über die elektrische Beheizung der Eisenbahnwagen.

Verole unterzieht die Frage der Beheizung von Eisenbahn- und Straßenbahnwagen einer eingehenden Erörterung, wobei er zu dem Endergebniß gelangt, daß die elektrische Heizung nur für solche Fahrzeuge in Betracht gezogen werden

könne, die durch den elektrischen Strom auch bewegt werden. Selbst bei Wagen, welche (Oesterr. Eisenbahn-Ztg.) zwar elektrisch beleuchtet, aber durch eine andere Kraft bewegt werden, sei die elektrische Heizung wirthschaftlich ungünstig. Für den Bahnbetrieb mittelst Accumulatoren ist die Sachlage folgende: Ein Wagen braucht nach Verole's Annahme 1100 W. E. pro Stunde, wofür rund 1275 Watt erforderlich sind. Rechnet man das Einheitsgewicht eines Accumulators 0,4 kg per Watt, so wiegen die zur Heizung erforderlichen Batterien rund 510 kg. Dazu kommt allerdings die Gewichtsvermehrung, die der Vergrößerung der Zugkraft entspricht. Jedenfalls erscheint die Erhöhung des Wagengewichtes nach Verole's Ansicht nicht unzulässig. Will man jedoch von einer Gewichtsvermehrung absehen, so kann man den zum Heizen nöthigen Strom den einmal vorhandenen Accumulatoren entnehmen. Dadurch wird die Betriebszeit von einer Ladung zur anderen um rund 26 % vermindert, was in den meisten Fällen keinem Bedenken begegnen dürfte. Am günstigsten liegen die Verhältnisse, wenn der Betriebsstrom den Wagen durch eine besondere Leitung zugeführt wird. Hierbei werden die Betriebskosten verschwindend klein, wenn man die Widerstände des Motors als Heizkörper einrichtet und auf diese Weise die sonst in den Widerständen verlorene Arbeit ausnutzt. Das Gleiche gilt für solche Züge, die ihre Generatoren mit sich führen, wie bei Benützung der Heilmann'schen Locomotive. Jedenfalls verdient bei den großen Fortschritten des elektrischen Bahnbetriebes die elektrische Heizung besonderes Interesse. Besitzt sie doch unstreitig große Vorzüge: Harmlosigkeit gegen Brand- oder Explosionsgefahr, leichte Regulirung und die Unmöglichkeit, durch Ausströmungen oder Ausdünstungen die Luft zu verderben.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Neue Erfahrungen im Magazinenbau.

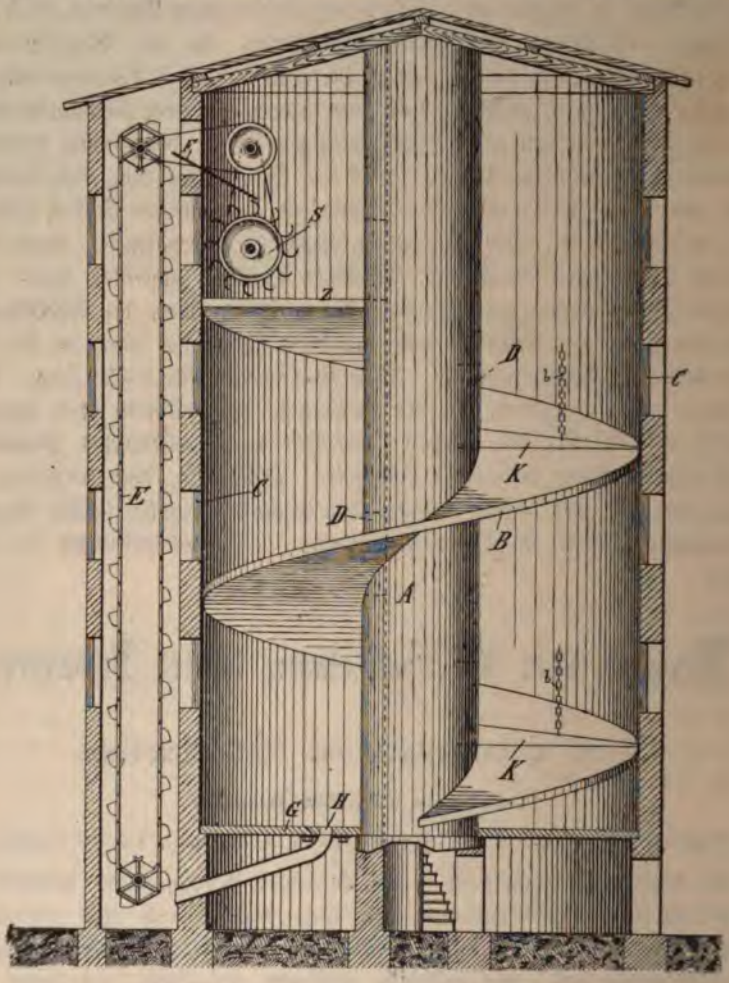
### Ein neues Getreide-Magazin.

Construction und Patent von **Peter Höft** in Gadeland, Kr. Neumünster.

Die natürliche Beschaffenheit des Getreides bedingt ganz besondere Vorkehrungen zu seiner Aufbewahrung. So muß das Getreide gut gereinigt, der Fußboden des Speichers sorgfältig gedielt und sehr dicht, die Räume desselben trocken und luftig, das ganze Gebäude möglichst feuersicher sein. Eine weitere Maßregel entspringt aus der leichten Verderblichkeit des Getreides; es muß, um die Folgen der Feuchtigkeit zu vermeiden, häufig von Arbeitern mit Schaufeln umgewendet werden. Im Sommer erfolgt dies alle zwei, im Winter in der Regel alle vier Wochen. Daraus resultirt eine größere Raumbeanspruchung, die noch dadurch vermehrt wird, daß das Getreide, namentlich im Winter, die Mauern nicht berühren darf und ferner im Innern Gänge frei bleiben müssen. So kommt es, daß man nur einen geringen Theil (etwa $^1/_8$) des im Magazin vorhandenen Raumes thatsächlich für das lagernde Gut auszunutzen imstande ist, und so beansprucht jeder Hektoliter bei den gewöhnlichen Getreidespeichern —

die fälschlich nach dem spanischen Ausdruck als Kornsilos, d. s. eigentlich unterirdische Magazine, bezeichnet werden — ca. 0,3 qm Bodenfläche. Man hat daher schon längst darauf hingearbeitet, die Handarbeit des Umschüttens durch mechanische Vorrichtungen zu ersetzen und eine größere Raumersparniß herbeizuführen.

Eine scheinbar sehr praktische Einrichtung zu diesem Zwecke stellt die untenstehende Zeichnung dar. Wie daraus ohne weiteres verständlich, besteht die




Vorrichtung in einer einfachen Schraube B, welche um einen in der Mitte des Silos angeordneten hohlen, besteigbaren Thurm A herumläuft und das Auflager für das Korn bildet. Am unteren Ende läuft diese Schraube, welche zwischen dem Innenthurm und der Umfassungsmauer freitragend construirt ist, in den horizontalen Boden G des Silos aus, von welchem eine Röhre H zu dem Elevator E führt. Dieser Letztere wirft das von ihm hochgehobene Korn auf eine Rutschebene F, von welcher es entweder direct auf das obere Ende der Schraube B, oder aber auf ein Schaufelrad S fällt. Die Schaufeln dieses Rades S sind nach oben gekrümmt, so daß sie das auf sie fallende Getreide

lange festhalten und erst ausschütten, wenn sie sich in der Nähe ihrer tiefsten Stellung befinden. Das Rad S ist durch Treibriemen mit dem Elevator verbunden und sein Zweck ist, einen Theil derjenigen Arbeit wieder nutzbar zu machen, welcher nöthig war, um den Elevator zu bewegen. Wenn man mittelst des Rohres H das Korn aus dem Silo zum Zwecke des Umschüttens entnimmt, so sinkt es im gleichen Maße in dem Silo von oben her nach. Dieses Nachsinken findet nur verhältnißmäßig langsam statt, weil die Menge des im Silo enthaltenen Kornes außerordentlich groß ist gegenüber der Menge, welche der Elevator jeweilig fördert. Immerhin wird das in der Nähe des Innenthurmes A befindliche Korn sich schneller bewegen, als das in der Nähe der Umfassungsmauer befindliche, weil die Steigung des Gewindes, d. h. also der Winkel, welchen dasselbe mit der Horizontalen bildet, in der Nähe des Innenthurmes ganz bedeutend größer ist als in der Nähe der Umfassungsmauer. An und für sich ist nun dieses theilweise schnellere Niedersinken des Kornes erwünscht, weil dadurch ein selbstthätiges Umrühren der ganzen Kornmasse herbeigeführt wird. Es werden durch die verschieden großen Bewegungen des Kornes langsame Wirbelbewegungen in der Masse desselben auftreten, durch welche das eventuelle feuchte Getreide mit dem trockenen sich sehr innig mischt. Weil das Korn, je nachdem es gut trocken oder mehr oder weniger feucht ist, auch mehr oder weniger zum Rutschen auf der Schraube B geneigt ist, so sind auf der Schraube keilförmige Klappen K angeordnet, welche um Charniere derart drehbar sind, daß man sie ganz platt auf die Fläche der Schraube niederfallen lassen, aber auch mittelst Ketten b in beliebigem Maße eventuell bis zur senkrechten Stellung hochheben kann. Die größte Breite haben diese Klappen in der Nähe des Innenthurmes, während sie in der Nähe der Umfassungsmauer ganz spitz auslaufen können. Diese Klappen wirken insofern regelnd auf die innerhalb der Kornmasse stattfindenden Strömungs- und Wirbelbewegungen, als sie verhindern, daß das Korn in der Nähe des Innenthurmes zu schnell herunterfließt und verhältnißmäßig schneller nach dem Abflußrohr H gelangt, als das näher nach der Umfassungsmauer hin befindliche.

## Erfahrungen im Flaschenbierhandel.

### Praktische Winke für Flaschenbierhandlungen.

Brauereien, welche den Flaschenbierhandel im eigenen Betriebe haben, sichern sich, wenn sie ein gutes, schaumhaltiges Bier erzeugen, bei rationeller Arbeit, insbesondere zur Sommerszeit, einen großen Absatz und gewinnen an Kundschaft. Hierbei sind vor allen Dingen nach Schulz (Allgem. Brauer- und Hopfenztg.) folgende Punkte im Auge zu behalten:

In erster Linie ist auf sorgfältige Reinigung der Flaschen zu achten. Diese wird am besten mit schwacher Sodalösung in lauwarmem Zustande vorgenommen. Für 2000 Flaschen reichen 10 hl Wasser, in dem man 8—10 Pfund Soda gelöst hat. Man benutzt am besten Einweichräder, doch wenn solche nicht vorhanden sind, so eignen sich große Wannen, in welchen man die Flaschen eine Viertelstunde weichen läßt. Hierauf wäscht man sie mit lauwarmem Wasser und

bürstet sie von innen und außen entweder mit Handbürsten oder mit rotirenden Bürsten. Alsdann muß man für gründliche Nachspülung sorgen, welche Arbeit am besten mit Spritzköpfen erfolgt.

Das Füllen erfolgt am besten direct vom Lagerfaß mittelst gewöhnlicher Hebelabfüllmaschinen, und es ist sehr zweckmäßig, das Bier vorher noch durch eine verzinnte Kupferspirale, welche in einem kleinen Eiswasserbottich placirt ist, zu leiten, wodurch es ermöglicht wird, ein Bier aus einem Keller mit 1° C. mit 1,5° C. in die Flasche zu bringen. Man kann auch sehr gut isobarometrische Abfüll-Apparate verwenden, doch sind dieselben bei der angegebenen Arbeitsweise entbehrlich.

Ist die Flasche gefüllt, so muß sie sofort verschlossen werden, was mittelst Korkstopfen, Drahtbügelverschlüssen oder Hartgummischrauben geschieht. Der Kork soll nicht zu holzig sein und keine zu großen Poren besitzen, bei den Drahtbügelverschlüssen sind jedesmal die Gummischeiben nachzusehen, ebenso die Hartgummischrauben. Neue Gummischeiben sind vor dem Gebrauche 24 Stunden in frische Hefe zu legen.

Zur Vermeidung der hohen Ausgaben für zerbrochene und verlorene Flaschen empfiehlt es sich, den Flaschenkutschern für zurückgelieferte Flaschen eine Vergütung zu geben, und um bei diesen das Interesse für den Verkauf zu erhöhen, soll man ihnen auch von dem verkauften Biere Procente gewähren. Dann arbeiten die Leute mit Eifer, da es sich sowohl um ihren, wie auch um den Vortheil der Brauerei handelt.

## Erfahrungen in Specialitäten-Herstellung.

### Gewinnung eines alkoholfreien Sommergetränkes.

Die Basis eines alkoholfreien Sommergetränkes liefern die Ingwerwurzel und die Citrone. Man kocht (D. Destill.-Ztg.) 10 g pulverisirte Ingwerwurzel mit 10 l Wasser und 3 kg gemahlener Raffinade eine Stunde lang unter wiederholtem Abschäumen zu einem dünneren Ingwerzuckerwasser, dessen Maßinhalt ungefähr 12 l sein dürfte. Man gibt demselben dann den Saft und die ganz klein zerschnittenen Schalen von 5 Citronen und einen Theelöffel Preßhefe zu und füllt die Masse auf ein Fäßchen, das vorher sorgsam gereinigt und geschwefelt worden ist und das spundvoll gemacht und durch Wasserbeisatz stets spundvoll gehalten werden und nicht hermetisch verschlossen, sondern nur mit dem Spund bedeckt werden muß.

In diesem Fäßchen läßt man die Flüssigkeit weinartig zwei Wochen hindurch abgähren und füllt sie dann auf kleine Fläschchen, die immer sofort ausgetrunken werden müssen, weil dieses schwache Getränk sich, wie selbstverständlich, nicht lange hält. Frisch schäumt es wie Champagner, sieht sehr schön aus und schmeckt überaus angenehm.

An Stelle der fünf Citronen, welche ungefähr 50 Pfennig kosten, und der Ingwerwurzeln, deren Pulverisirung zeitraubend ist und die viel Arbeit machen, kann man auch 2 g Citronensäure, in Wasser gelöst, und einige Tropfen in Sprit gelöstes Ingweröl und Citronenschalenöl verwenden, was kaum halb so viel kostet und ein volleres Aroma liefern dürfte.

Es empfiehlt sich, diese „Essenz zum Erntegetränk“ in à 1 Mark verkäuflichen Viertelliter-Fläschchen für die Landwirthe vorräthig zu halten, welche für 12 l dieses Erntegetränkes genügen und je 1 g Citronen-, Citronenschalen- und Ingweröl in $^1/_{10}$ l ff. Sprit von 96 %, sowie 2 g Citronensäure in $^1/_{10}$ l heißem Wasser gelöst enthalten.

Diese Essenz wird nach der Gährung in das Zuckerwasser hineingerührt und macht es pikant und aromatisch schmeckend.

## Praktische Erfahrungen über Wärmeschutzmasse.

Die verschiedenartigsten Isolirmittel sind im Handel und dieser scharfe Wettbewerb zeigt, wie sehr jede Fabrik bestrebt ist, durch Umhüllen ihrer Dampfleitungen jeden Verlust an Wärme zu vermeiden. Von allen Körpern besitzt (Papierzeitung) die — bewegte — Luft das beste Wärmeleitungsvermögen. Wenn die Dampfleitungen und Dampfbehälter frei in der Luft liegen, geben sie durch Ausstrahlen bedeutende Wärmemengen ab, weil die ständig in Bewegung befindliche Luft fortwährend erwärmte Luft ab- und kältere Luft zuführt. Sobald man das Dampfrohr nur mit einem Bretterverschlag bedeckt und dadurch die frische Luftzufuhr verhindert, vermindert sich der Wärmeverlust durch Ausstrahlung wesentlich.

Je stärker das Dampfrohr von Schutzmasse umhüllt ist, desto mehr wird die Wärme zurückgehalten. Ein Haupterforderniß für solche Schutzmasse besteht darin, daß dieselbe Luft in feinen Kanülen enthält, so daß keinerlei Verbindung mit der eingeschlossenen Luft vorhanden ist. Die meisten für Isolirung geeigneten Stoffe sind derart, daß sie allein nur schwer als Schutzmasse verwendet werden können. Die gebräuchlichste Art besteht darin, Infusorienerde, Kieselguhr, Schlackenwolle, Haare, gemahlenen Kork mit Lehm oder Thon zu mischen, so daß diese plastische Masse feucht auf die Rohre aufgetragen werden kann.

Bei Benützung derartiger Massen ist darauf zu achten, daß die zu umhüllenden Flächen sorgfältig gereinigt und vorgewärmt sind. Die Masse wird zum ersten Anstrich unter allmähligem Zusatze von Wasser zu einem dünnen Brei angerührt und mit einem Pinsel 2—3 mm dick aufgetragen. Nach jedesmaligem Trocknen wird der weitere Anstrich vorgenommen und so lange wiederholt, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. Die zuletzt aufgetragene Schicht wird mit der flachen Hand glatt gerieben. Zum Schluß wird ein Leinwandstreifen herumgewickelt und zum Schutz gegen äußere Beschädigungen mit Theer oder Oelfarbe gestrichen. Korksteine bestehen aus zerkleinertem Kork mit mineralischem Bindemittel und werden in beliebigen Formen gepreßt geliefert. Diese Isolirung besitzt den Vortheil großer Leichtigkeit, ist aber theuer.

In den Preisverzeichnissen über Wärmeschutzmassen wird meist der Preis für 1 qm zu bedeckender Fläche angegeben, ohne Mittheilung darüber, daß durch Anlegen, Draht, Gerüste, Arbeitslohn weitere Kosten erwachsen. Die vielfach veröffentlichten Versuchsergebnisse sind für die Praxis werthlos, weil sie sich nicht auf Dauerhaftigkeit und Haltbarkeit unter den verschiedenen Betriebsverhältnissen erstrecken.

# Praktische Erfahrungen in der Färberei.

### Milch'sches Färbeverfahren für Tropenanzüge.

Gelegentlich der Ausrüstung der Truppen des ostasiatischen Expeditionscorps wurde besonders die braune Farbe der Drillichanzüge hervorgehoben, die als Schutzfarbe im Gelände von besonderem Werthe sein soll.

Daß dies wirklich so ist, haben die von der kaiserlichen Marine jahrelang angestellten Versuche erschöpfend ergeben. Um für die weißen Arbeitsanzüge des Landungscorps eine möglichst verbergende Farbe zu haben, die, dem Tropensand ähnlich, dem Manne einen besseren Schutz als die weithin sichtbare weiße Farbe gewährt, stellte das Reichsmarineamt die Aufgabe: ein Färbeverfahren zu finden, das die Anzüge etwa dem Tropensand ähnlich färben, in Regen und Brandung haltbar, aber mit Wasser und Seife ohne chemische Ingredienzien wieder zu entfernen sein sollte.

Die wichtige Lösung dieser Aufgabe gelang (Pharm. Centrh.) dem Marinestationsapotheker Milch in Wilhelmshaven, der von dem richtigen Standpunkte ausging, daß nur Pflanzenstoffe die gewünschten Eigenschaften haben könnten, und daß es womöglich solche Farbstoffe sein müßten, die überall zu haben sind. So erfand er folgendes Verfahren:

In einem Kessel werden 4 g Cichorie mit 15 l Seewasser gekocht, durchgeseiht, das Seihtuch mit 10 l heißem Wasser nachgespült und nach dem Erkalten diesem Auszug 400 g nach einem eigenen Verfahren hergestellte Chlorophyllösung zugemischt. Soll das Färben schnell gehen, so wird die Cichorie mit 25 l heißem Wasser ungefähr $^1/_2$ Stunde digerirt und dann die Chlorophyllösung zugesetzt. In diese grünlich-braune Emulsion werden die Anzüge 20—30 Minuten lang eingelegt, tüchtig durchgeknetet, ausgerungen und dann zum Trocknen gehängt. Ist Eile geboten, so können die ausgerungenen Anzüge gleich so angezogen werden.

Sollen die Anzüge wieder gereinigt werden, so werden sie zuerst mit klarem Wasser gespült, dann je nach der Art des Gewebes zwei- bis dreimal mit weißer neutraler Stückseife — sogenannter Marineseife — in kaltem Wasser gewaschen. Diese Handhabung genügt, um allen Farbstoff zu entfernen und die Anzüge wieder in tadelloser Weise herzustellen.

Im Nothfalle kann der Farbstoff selbst bereitet werden, wenn nur irgendwo chlorophyllhaltige Pflanzentheile zu finden sind. Fehlende Cichorie kann auch durch gebrannten Kaffee ersetzt werden.

# Praktische Rathschläge für das Versandt-Wesen.

### Praktischer Obstversandt.

Für regelmäßigen Obstversandt durch 10-Pfund-Postpackete eignen sich (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) Pappschachteln mit eingestelltem Kreuz aus stärkerer Pappe. Solche Schachteln werden in dem Osnabrücker Cartongeschäft von C. T. Keitel so gearbeitet, daß eine in die andere gestellt werden kann. Der Satz von vier Stück kostet ohne Porto 1,30 M. Zur Bodenbedeckung

und zum Zwischenlegen verwendet der Verfasser, E. Koch in Osnabeück, beim Packen Seidenpapier.

Um bequem Auspacken zu können, zieht man vorher das Kreuz heraus. Die Schachteln sind für alle Obstsorten zu verwenden. Passendes Maß für die größte ist wohl 35 × 26 cm und 24 cm hoch. Das Kreuz reicht genau an alle Wände und bis zum Rande der Schachtel, wird aber gar nicht befestigt, weil bezweckt werden soll, daß die Empfänger der Sendungen 4—5 Schachteln wiederum als Postpacket dem Absender zurückschicken können. Der Einsatz wird dann auseinander genommen und bei der Rücksendung auf den Boden gelegt. Durch das Einschieben der beiden eingeschnittenen Kreuztheile und durch festes Einlegen des Obstes an die vier Fächer bekommt die Packung genügend Halt.

## Neue Erscheinungen im Beleuchtungswesen.

### Ein neues Licht.

Ueber die Einführung eines neuen Lichtes wird (Papierzeitung) aus der Gemeinde Simnozheim bei Weil, der Stadt, in Württemberg berichtet.

Es handelt sich um das sogenannte Washington-Licht der Washington-Licht-Gesellschaft m. b. H. in Elberfeld. Die Herstellung des Lichtes soll dadurch geschehen, daß aus einem Reservoir Petroleum durch Luftdruck in Kupferröhren bis zu den einzelnen Lampen geleitet wird, daselbst in einem eigens construirten Vergaser vergast und verbrannt wird. Bei sehr geringem Petroleumverbrauch soll die erzielte Lichtmenge geradezu überraschend sein. Der Installateur dieser Anlage soll von der Direction der Württembergischen Staatsbahnen den Auftrag erhalten haben, eine Anlage in der Cannstatter Wagenwerkstätte vorzunehmen.

## Neuerungen in der chemischen Industrie.

### Neue Darstellung von Desinfectionsmitteln und Antiseptica.

Erfindung und Patent von **A. Planner** in London.

Um ein zu schnelles Auflösen von festen Desinfectionsmitteln, wie Borax, Borsäure, Salicylsäure, Kaliumpermanganat zu vermeiden, werden dieselben mit unlöslichen Kohlenstoffverbindungen, beispielsweise mit Naphtalin, Kampher u. s. w. vermischt. Man schmilzt die Kohlenstoffverbindungen, etwa gleiche Theile von Naphtalin und Kampher, zusammen, fügt das Desinfectionsmittel hinzu und bringt das Gemisch in eine passende Form. Man kann auch das geschmolzene Gemisch von Naphtalin und Kampher abkühlen, pulvern, das Kaliumpermanganat hinzumischen und darauf das Ganze schmelzen.

## Neuerungen im Conservirungsverfahren.

### Neue Methode der Nahrungsmittel-Conservirung.

Eine neue Methode der Nahrungsmittel-Conservirung, welche im Kriegsfalle für die Heeresverpflegung von Bedeutung sein kann, ist nach Oberarzt Deichsteller in München (D. Milit.-Ztschr.) folgende:

Ganz ausgeweidete Schlachtthiere oder große, zweckmäßig abgetheilte Stücke werden mit Essigsäure besprüht und dann in Sägemehl, das mit Kochsalz imprägnirt und sterilisirt ist, verpackt und in dieser Weise transportirt.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schauß in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main. — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Kloß in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Naxos-Schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV. 2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager).

(Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Gewinnung keimfreien Trinkwassers durch chemische Zusätze.

Von Oberstabsarzt **Dr. Schumburg.**

Der Verfasser hat die verschiedenen, zur Herstellung von keimfreiem Trinkwasser vorgeschlagenen chemischen Zusätze geprüft und folgende Resultate erhalten:

Zusätze von Cognac und Rothwein genügen erst in verhältnißmäßig großen Mengen, um Mikroorganismen zu tödten, so daß sie wohl kaum Anwendung in der Praxis finden können.

Ebenso zwecklos haben sich behufs Entkeimung aromatische Essigsäure und ätherische Baldriantinctur erwiesen.

Sterisol Oppermann, welches von der Gesellschaft für Desinfection und Conservirung in den Verkehr gesetzt wird, kann nicht als praktisches Wasserdesinfectionsmittel bezeichnet werden.

Bedenklich ist auch die Verwendung von Formalin, das bei einem Zusatze von 0,25 ccm per 1 l schon nach zwei Stunden ein keimfreies Product ergibt, jedoch wegen seiner Giftigkeit keine Anwendung zuläßt.

Der sogenannte Siemens'sche Wasserverbesserer, der aus Myrthen 125, Zimmtrinde 250, Gewürznelken 250, Zingiber 600, verdünnter Essigsäure 6000, roher Essigsäure 45 besteht, hat, da sehr große Mengen nöthig sind, um Wasser zu sterilisiren, eine verbreitete praktische Anwendung nicht gefunden.

Chloroform, welches zu $^1/_4$—$^1/_2$ % dem Wasser zugesetzt, sämmtliche Keime tödtet, läßt sich nur schwierig aus dem Getränke entfernen und ist deshalb belanglos für eine technische Anwendung.

Essig — 5 % $CH_3$ COOH enthaltend — kann nur in Dosen, welche den Geschmack stark beeinflussen, von bacterientödtender Wirkung sein.

Uebermangansaures Kalium ist in Zusätzen von 0,025 % ein sicher wirkendes, jedoch wegen der umständlichen Fortschaffung des überflüssigen K Mn $O_4$ ein nicht gut brauchbares Mittel.

Ganz ähnlich verhält sich Calciumpermanganat.

Alaun tödtet erst bei Zusatz von 0,3—1,2 pro Mille binnen 26 Stunden die Cholera- und Typhusbacterien, so daß infolge der längeren Zeit, die zum Absetzen nöthig ist, dieser Methode eine für Feld- und Touristenverhältnisse praktische Anwendung nicht zugesprochen werden kann.

Die Anwendung von Schlämmkreide und Schwefelsäure, wobei durch den niederfallenden Gyps die Bacterien niedergerissen werden, zeigt keine nennenswerthe Verbesserung des Wassers.

Eisenchlorid gibt selbst nach $7^1/_2$ Stunden noch kein keimfreies Wasser.

Bemerkenswerth dagegen ist der Zusatz von Kalkwasser zur Wasserverbesserung, da schon $^1/_2$ ccm Kalkwasser auf 1000 ccm Spreewasser nach 24 Stunden völlige Keimfreiheit erzielt.

Kochsalz ist für rasche Reinigung nicht zu empfehlen.

Kupferchlorid, dessen Anwendung darin besteht, daß man dem sich bewegenden Wasser Kupferchloridlösung zusetzt und dieses durch Kalk ausfällt, hat zwar für den Großbetrieb einen nicht zu unterschätzenden Vortheil, eignet sich jedoch wegen der allzu langen Dauer nicht für marschirende Truppen u. s. w.

Wasserstoffsuperoxyd gibt in Zusätzen von 10 ccm — Lösung — zu 1000 ccm Spreewasser nach 24 Stunden ein völlig keimfreies und gutes Wasser, so daß es für den Hausgebrauch nur empfohlen werden kann, zumal es dem Wasser keinen fremden Geschmack und keine Färbung verleiht.

Die Anwendung des Sauerstoffes ist auch eine sehr empfehlenswerthe, jedoch erfordert sie viele Apparate und eine umständliche Fürsorge, so daß wohl eine praktische Verwendung für den Großbetrieb, jedoch kaum für den kleinen Bedarf in's Auge zu fassen ist.

Jod tödtet zwar sicher und rasch alle Mikroorganismen, gibt jedoch dem Wasser einen schlechten Geschmack.

Chlor ist in Form von Chlorkalk zu empfehlen. Das Chlor wird beseitigt durch Natriumsulfit.

Die Anwendung von Chlorkalk und Citronensäure neben einander eignet sich ausgezeichnet zur Wasserverbesserung, wird aber von Brom ersetzt.

Freies Brom tödtet, in einer Gabe von 0,6 g per Liter zugesetzt, alle pathogenen Keime in 5 Minuten. Anwendung findet es in nachstehender Lösung: Brom 21,91, Bromkalium 20 zu Wasser 1000. Von dieser Lösung genügen 0,2 ccm — = 0,06 g freien Broms — zur völligen Abtödtung der Keime. Enthalten die Wässer Ammoniak oder gelöste organische Stoffe, so werden dieselben zwecks Zerstörung derselben mit so viel Bromlösung versetzt, daß eine $^1/_2$ Minute bestehen bleibende Gelbfärbung auftritt. Nach einer Einwirkung von 5 Minuten entfernt man das Brom mittelst Tabletten, die aus Natriumsulfit 0,095, Natriumcarbonat 0,04 g und Mannit 0,025 g bestehen.

Behufs praktischer Transportirung empfiehlt Schumburg die Menge von 20 ccm der Bromlösung per 100 l in Phiolen einzuschmelzen. Desgleichen ist die Verpackung der für 100 l ausreichenden Pulvermenge in Glasröhrchen sehr empfehlenswerth.

## Neuerungen in chemischen Präparaten.

### Darstellung und Gehaltsbestimmung von Wasserstoffsuperoxyd.

Von **A. Lambatte.**

Das Wasserstoffsuperoxyd hat in neuerer Zeit eine ausgedehntere Anwendung gefunden, nachdem man seine antiseptischen Eigenschaften als werthvoll für chirurgische Zwecke erkannt hat. Die im Handel befindlichen, fabrikmäßig dargestellten Präparate sind (Apoth.-Ztg.) in ihrem Gehalte an Wasserstoffsuperoxyd sehr verschieden, meist enthalten sie nur geringe Mengen reinen Wasserstoffsuperoxyds. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd in den Apotheken nach einer allgemein giltigen Vorschrift darzustellen, um dem Arzte stets ein Präparat von gleichmäßiger Zusammensetzung und stets gleicher Stärke liefern zu können. Zur Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd wird folgendes Verfahren empfohlen: Man verdünnt 400,0 g

officineller Phosphorsäure mit 1 l Wasser und stellt das Gefäß in Eis oder in ein Gemisch aus Eis und Kochsalz. Ferner reibt man 750,0 g Bariumsuperoxyd mit 1 l Wasser fein an und trägt das Gemisch allmählich in die eiskalte Phosphorsäure ein, ohne daß eine wesentliche Temperatursteigerung dabei stattfindet. Man läßt dann absetzen, gießt klar ab und filtrirt die letzten Theile. Falls das Präparat eine stärkere saure Reaction zeigt, ist eine entsprechend größere Menge Bariumsuperoxyd anzuwenden. Das Bariumsuperoxyd darf mit dem Wasser nicht längere Zeit in Berührung bleiben, da schon hierbei eine Entwicklung von Sauerstoff stattfindet. Auch empfiehlt es sich nicht, größere Mengen Wasserstoffsuperoxyd auf einmal anzufertigen, sondern man soll das Präparat lieber öfter frisch bereiten. Man erhält auf dem angegebenen Wege eine Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, welche 15—17 Volumnen verfügbaren Sauerstoffs enthält. Zur Bestimmung des letzteren verfährt man in folgender Weise: Man bringt in ein Erlenmeyer'sches Kölbchen mittelst einer Pipette 1 ccm der Wasserstoffsuperoxydlösung, verdünnt mit 50 ccm Wasser, setzt 1 ccm Schwefelsäure hinzu und läßt unter beständigem Umschütteln aus einer Bürette soviel n/10-Kaliumpermanganatlösung hinzufließen, bis eine bleibende Rosafärbung entsteht. Durch Multiplication der verbrauchten Cubikcentimeter Kaliumpermanganatlösung mit 0,56 erhält man die Volumprocente verfügbaren Sauerstoffes, welche in dem untersuchten Präparate vorhanden sind. Wurde dem Wasserstoffsuperoxyd Alkohol oder Glycerin zugesetzt, so ist die Methode mit Kaliumpermanganat nicht anwendbar, da ja Glycerin und Alkohol ebenfalls reducirend auf Kaliumpermanganat einwirken.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Erfahrungen in der Zucht von Ziersträuchern.

### Drei im Spätsommer blühende, sehr zu empfehlende Ziersträucher.

Drei im Spätsommer blühende, für den Hausgarten sehr zu empfehlende Ziersträucher sind (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) folgende:

1. Clethra alnifolia, wohlriechender Maiblumenbaum, bringt Maiblumen ähnliche, weiße, wohlriechende Blüthenähren und ist bei uns vollkommen winterhart. Für Rasenplätze ist dieser Ziersträuch von außergewöhnlicher Wirkung. Die Blüthen erscheinen in den Monaten August und September.

2. Desmodium penduliflorum, Wickenstrauch. Diese prachtvolle Papillionacee blüht unaufhörlich vom August bis in den Winter hinein. In warmer, geschützter Lage und lockerem, tiefem Boden erscheinen ihre hängenden Blüthentrauben von 10—12 cm Länge und purpurvioletter Farbe in Unmengen und bedecken den ganzen Strauch. Im Spätherbst wird der Strauch handhoch über der Erde zurückgeschnitten nnd im Winter mit Laub oder Dünger gedeckt. Die Blüthentriebe finden vorzügliche Verwendung zur Bildung von Vasenbouquets.

3. Hydrangea paniculata grandiflora, Rispen- und großblüthige Hortensie, blüht ebenfalls erst im Spätsommer, und zwar sehr anhaltend. Diese rispenblüthige und großblumige winterharte Hortensie wird in losen Gruppen zu drei, fünf, sieben, je nach vorhandenem Raum, auf bevorzugte Stellen gepflanzt. Obwohl in jedem Boden gedeihend, entwickelt sich dieselbe in recht gutem, fruchtbarem, humusreichem Boden am schönsten. Die Farbe der Blüthen ist von reinem Gelb bis tief Orange.

## Erfahrungen in der Samenbestellung.

### Wie viel Samen benöthige ich für meinen Garten?

Die Frage: Wie viel Samen benöthige ich für meinen Garten? ist für viele Gartenbesitzer ein unlösbares Räthsel, weil ihnen vielfach die Umsicht fehlt. Mancher bestellt (Pr. Wegw.) Samen in Quantitäten, mit denen er fünf und mehr Jahre reichen würde. Der Samen läßt sich aber nicht Jahre lang aufbewahren, ja viele Sorten sind im zweiten Jahre schon nicht mehr keimfähig. Solche Samenreste liefern dann ein schlechtes Resultat. Nimmt man aber eine bestimmte Gewichtsmenge, beispielsweise ein Gramm Samen einer Sorte, zählt die Körner ab und rechnet, wie viel man Pflanzen benöthigt, dann kann man annähernd seinen Bedarf feststellen.

Ein Gramm Radiessamen hat 100 Körner, davon ab 20 als schlechtkeimende oder verunglückte, bleiben 80, demnach müssen 20 g $20 \times 80 = 1600$ brauchbare Körner und ebenso viele Pflanzen liefern. Gurkenkerne gehen ungefähr 40 auf ein Gramm, Speisekürbis 5, Blumenkohl 250, Wirsing 350, Zwiebel 270, Lauch 370 u. s. w., je nach der Größe der Samen. Wer sich auf diese Weise seinen Bedarf ausrechnet, wird viele unnütze Ausgaben ersparen. Es ist dies gewiß keine Kleinigkeitskrämerei, wie es Mancher nennen wird, denn man weiß dann genau, ob 10 oder 20 g für den Bedarf reichen und der ersparte Ueberschuß kann zur Anschaffung von Neuheiten sehr gut verwendet werden. Mancher steht nur deshalb von deren Ankauf ab, weil er ohnedies so viele, manchmal unnütze, Ausgaben für seinen Garten hat.

## Neue Nadelhölzer.

Von Abies concolor, der gleichfarbigen Weißtanne, ist vor mehreren Jahren in der Baumschule von Simon Louis Frères in Metz aus Samen eine neue Form entstanden, die lebhaft blau gefärbt ist und ganz gedrungenen Wuchs hat. Der Baum ist bereits etwa 3—4 m hoch und bildet einen ganz geschlossenen Kegel, ohne geschnitten zu sein. Jedenfalls eine sehr hübsche und eigenartige Neuheit.

In derselben Baumschule ist vor einigen Jahren eine blaugefärbte, hängende Form der Douglastanne aus Samen gefallen, merkwürdigerweise gleichzeitig auch in einer französischen Baumschule. Auch diese neue Form ist ganz hübsch und Liebhabern zu empfehlen.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Praktische Appretur-Anweisungen.

**Schneeweiße Appretur für Segeltuch und Bukskinschuhe, sowie für Damen- und Soldatengürtel.**

13,6 l Wasser,
4,540 kg feiner Pfeifenthon,
1,360 „ gebleichter Schellack,
0,680 „ gepulverter Borax,
0,085 „ Schmierseife,
0,056 „ Ultramarinblau.

Man kocht (Seifensiederztg., Augsburg) den Schellack und den Borax in dem Wasser, bis vollständige Lösung eingetreten, rührt Schmierseife, Pfeifenthon und Ultramarin ein, mischt gut und seiht durch ein feines Sieb.

## Praktische Vorschriften für die Parfumerie.

**Herstellung von Chinapomade und Kantharidenpomade.**

Chinapomade:

| | |
|---|---|
| Ochsenmark | 325 g |
| Schweinefett | 225 „ |
| Süßes Mandelöl | 55 „ |
| Perubalsam | 3 „ |
| Chininsulfat | 3 „ |
| Nelkenöl | 7 „ |
| Roseneſſenz | 30 Tropfen |

Kantharidenpomade:

| | |
|---|---|
| Ochsenmark | 900 g |
| Weißes Wachs | 100 „ |
| Macisöl | 3 „ |
| Nelkenöl | 3 „ |
| Roseneſſenz oder Geraniumöl | 30 Tropfen |
| Kantharidentinctur | 28 g |

## Herstellung von gelber Schuhcrème.

13,6 l Terpentinölersatz,
3,175 kg Carnaubawachs,
3,175 „ ungebleichtes Palmöl
2,270 „ Paraffin,
0,085 „ Mirbanöl,
0,015 „ Chrysanilin.

Man schmilzt Wachs, Paraffin und Palmöl, setzt das Terpentinölsurrogat zu, färbt mit Chrysanilin und setzt dann zuletzt das Mirbanöl zu.

## Praktische Vorschriften zur Herstellung von Schuhwichsen.

Schwarze Schuhwichse. I. 100,0 Beinschwarz werden mit 5,0 Oel und 50,0 Glycerin fein abgerieben, dann setzt man 10,0 gewöhnlichen Essig zu, bis gleichmäßige Consistenz entstanden ist. Diese Wichse soll sich (Pharm. Ztg.) durch vortrefflichen Glanz auszeichnen und erhält das Leder sehr geschmeidig.

II. Einen schönen Glanz an der Oberfläche der Schuhwichse erreicht man am besten, wenn man beim Aufschließen des gebrannten Elfenbeins durch Schwefelsäure eine Verkohlung des Syrups u. s. w. möglichst verhindert und Gummi arabicum oder Dextrin bei der Fabrikation mit verwendet. Z. B. übergießt man 4 Th. gebranntes Elfenbein mit 1 Th. Schwefelsäure und setzt nach mehreren Stunden Ruhe 2 Th. Baumöl und $1^1/_2$ Th. Syrup zu, in welchem 4 Th. pulverisirtes arabisches Gummi gelöst worden sind.

III. Man mischt 5 Th. gebranntes Elfenbein und 5 Th. Dextrin innig, übergießt mit 5 Th. kochendem Wasser, setzt 1 Th. Nordhäuser Schwefelsäure zu und bringt die Masse bis zur Siedehitze. Der heißen Masse fügt man noch je $^1/_3$ Oleïn und Spermaceti zu und bringt nach tüchtigem gleichmäßigen Durcharbeiten die fertige Wichse in Blechdosen u. s. w.

IV. Man mischt 1 l Rüböl, 5 Pfund Syrup, 10 Pfund Wasser und 10 Pfund gebranntes Elfenbein gut durcheinander. Sodann gießt man vorsichtig langsam 5 Pfund Schwefelsäure unter Umrühren hinzu, worauf die Wichse zu kochen beginnt und so dick wird, daß man kaum mehr rühren kann. Schließlich rührt man noch 5 Pfund Wasser dazu.

V. 5 Th. gebranntes Elfenbein werden mit 5 Th. Kartoffelsyrup und $2^1/_2$ Th. Schwefelsäure zusammengerührt und so lange mit dem Rühren fortgefahren, bis eine gleichmäßige Masse entstanden. Inzwischen löst man 1 Theil Soda in 2 Th. Wasser und kocht diese Lösung mit 10 Th. Thran unter ständigem Rühren, bis eine dickflüssige Masse entstanden, worauf man das Gemisch von gebranntem Elfenbein, Syrup und Schwefelsäure zurührt.

VI. 100 Th. gebranntes Elfenbein, 50 Th. Glycerin, 50 Th. Syrup und 25 Th. Baumöl werden gemischt, eine Lösung von 2 Th. rohem Eisenvitriol in 50 Th. heißem Wasser dazu gerührt und schließlich noch 25 Th. englische Schwefelsäure unter Rühren hinzugefügt.

Säurefreie Glanzwichse wird so hergestellt: 18—24 Pfund Kienruß, 3 Pfund Knochenschwarz und 60—70 Pfund Syrup werden in einem Kessel erwärmt und so lange gerührt, bis man eine gleichförmige Masse erhalten hat. In einem anderen Kessel werden 3 Pfund fein zerschnittene Guttapercha über Kohlenfeuer so lange gelinde erwärmt, bis sie ziemlich zerflossen ist, worauf man unter stetem Umrühren allmählich 5 Pfund Baumöl und nach vollständiger Auflösung der Guttapercha noch 1 Pfund Stearin zusetzt. Diese noch warme Lösung wird unter Umrühren der obigen Mischung von Kienruß und Syrup zugegeben, und nachdem auch hier eine gleichmäßige Mischung stattgefunden hat, werden 4 Pfund Senegalgummi, in 6 l Wasser gelöst, ebenfalls der Masse unter Umrühren zugesetzt. Schließlich, um der Masse einen angenehmen Geruch zu geben, gibt man noch 1 g Mirban- oder Lavendelöl hinzu.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

**Schutz gegen die Folgen von Kesselrohrzerreißungen.** Es handelt sich hierbei um den verschiedenen Kesseltypen angepaßte Stücke, die an die Mündungen der Rohre gelegt und durch den heftigen Wasser- und Dampfstrom fortgetrieben werden, der bei einer Zerreißung eintritt. Diese Gegenstände bilden dann an den Enden des beschädigten Rohres eine Art Verschluß und werden in dieser Lage durch den im Kessel vorhandenen Druck erhalten. Ein genauer Abschluß wird trotz möglicher Unregelmäßigkeiten durch solche Stöpsel erreicht, wenn man den harten Körper derselben mit einem Bleimantel umgibt. Bei Kesseln mit reihenförmigen Röhren kann man solche Abschlüsse nur am Ein- und Austritt einer jeden Röhrenreihe anbringen. An Schiffskesseln wurden betreffende Versuche ausgeführt und eine Röhrenzerreißung hatte nicht nur keine schädigenden Folgen, sondern das Fahrzeug konnte am nächsten Tage ohne jede Reparatur wieder in Dienst gestellt werden. Die Kosten betragen dabei nicht über 2 Frcs. auf den Quadratmeter Heizfläche in den complicirtesten Fällen; bei Belville- oder Niclousse-Kesseln aber begnügt man sich mit der Isolirung jeder Röhrenreihe, weil der Doppelverschluß der letzteren Röhrenart eine schwer zu lösende Aufgabe ist.

**Selbstentzündliche Glühstrümpfe.** Nach Killing (Chemikerztg.) wird ein Gewebe aus Platindraht und Baumwollfäden in das Gewebe des Glühkörpers eingenäht oder eingeflochten, mit einer Lösung von Thoriumsalzen imprägnirt und getrocknet. Das Thoriumnitrat gibt beim Glühen einen sehr lockeren, aber nichtsdestoweniger feuerbeständigen Rückstand. Ein Gemenge von Thoriumnitrat mit Platinchlorid hinterläßt nach dem Glühen einen feuerbeständigen Schwamm, welcher in hohem Grade die Eigenschaft besitzt, sauerstoffhaltige Gasgemische zu entzünden. Killing verwendet ein Gemisch von 1 Theil Thoriumnitrat auf $2^1/_2$ Theile Platinchlorid.

**Verwerthung der Kalkrückstände aus den Acetylen-Apparaten.** Der Besitzer einer Acetylenanlage verwendete (Ztschr. f. Calciumcarbid- und Acetylen-Fabr.) seine Kalkrückstände bei einem Anbau als Mauerkalk. Derselbe soll sich vorzüglich bewährt haben; die gute Verwendbarkeit wurde durch die ausführenden Arbeiter bald erkannt, und jetzt ist große Nachfrage nach dem Kalk umsomehr, als der Besitzer den Kasten Kalk billiger als die Baumaterialienhandlung am Platze abgibt. Die gleiche Nutzbarmachung der noch vielfach als werthlos fortgeworfenen Kalkrückstände aus Acetylen-Apparaten ist daher zu empfehlen. Diese werden aber für den gedachten Zweck nur dann ohneweiteres zu verwerthen sein, wenn die Zersetzung des Carbids durch reichlichen Wasserüberschuß eine vollkommene gewesen ist. Bei der in Frage stehenden Anlage handelte es sich um einen Apparat des reinen Ueberschwemmungssystems.

**Kleister zum Aufkleben von Etiketten auf Metalle.** Alaunpulver 4,0; Boraxpulver 4,0; Salzsäure 22,5; Weizenmehl 240,0; Wasser 360,0. Man mischt Alaun, Borax und Weizenmehl zusammen, rührt das Gemisch mit Wasser an, setzt dann die Salzsäure hinzu und kocht, bis Lösung erfolgt ist. Erforderlichenfalls wird der fertige Kleister mit Wasser verdünnt.

**Mittel gegen Handschweiß.** Borax 4,0; Salicylsäure 4,0; Borsäure 1,0; Glycerin 16,0; Weingeist 16,0. Drei- bis viermal täglich einzureiben.

**Flicken von Blechen.** Die „Allg. Schlosserztg." gibt zum Flicken der Bleche folgende Anweisungen: Sind die Bleche durch die Einwirkung der Flamme oder des Rostes undicht geworden, so müssen sie geflickt werden. Derartige Flicke sind namentlich bei Feuerbüchsen und Flammrohren, überhaupt bei Blechen der Sieder nöthig, die der Flamme direct ausgesetzt sind. Man kreuzt das Blech zunächst an der undichten Stelle rechteckig auf. Hierauf wird mittelst eines halbkreisförmig angeschärften Stemmeißels der umlaufende Stemmrand nach außen derart aufgetrieben, daß ein fortlaufender Grat entsteht. Je stärker dieser ist, umso

besser. Handelt es sich um das Flicken normaler Bleche, so bohrt man sowohl in das Blech als auch in den Flicken die nöthigen Nietlöcher ein und nietet den Flicken sorgfältig auf, wobei sich der Grat zusammendrückt. Nach der Vernietung werden Nietnaht und Gratkante nachgestemmt. Bei Feuerbüchsblechen befestigt man die Flicken nach dem Gratstemmen mittelst Nietschrauben auf dem Blech. Man zieht dabei die Nietschrauben fest an, daß die auf denselben sitzenden Vierkante abgewürgt werden. Dann bohrt man die Löcher für die Stehbolzen, schneidet in diese Gewinde, zieht die Stehbolzen ein und nietet sie um. Zum Schlusse wird das Ganze sorgfältig verstemmt.

**Zusammendrückbarkeit des Wassers.** Als physikalischer Grundsatz galt bisher, daß das Wasser und andere Flüssigkeiten nicht zusammendrückbar wären. Neuerdings hat Hite, Chemiker an der landwirthschaftlichen Versuchsstation West-Virginiens, eine Reihe von Versuchen angestellt, aus denen hervorgeht, daß die Flüssigkeiten bei sehr starkem Drucke sich dennoch merklich zusammendrückbar erweisen. Bei einem Drucke von 4600 kg auf 1 qcm überstieg die Volumverminderung 10% des ursprünglichen Volumens und erreichte beim Alkohol sogar 15%.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der ätherischen Oele. Anleitung zur Darstellung der ätherischen Oele nach den Methoden der Pressung, Destillation, Extraction, Deplacirung, Maceration und Absorption, nebst einer ausführlichen Beschreibung aller bekannten ätherischen Oele in Bezug auf ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften und technische Verwendung sowie der besten Verfahren zur Prüfung der ätherischen Oele auf ihre Reinheit. Leichtfaßlich dargestellt von Dr. chem. Georg William Askinson. Mit 37 Abbildungen. Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 13. Band in 3. Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Die neue, dritte Auflage des vorangezeigten Werkes, welches wegen seiner überaus praktischen Bedeutung reichen Beifall gefunden hat, zeigt eine ganz erhebliche Erweiterung des Inhaltes und des Umfanges. Da die synthetische Chemie mit der Darstellung von ätherischen Oelen auf künstlichem Wege bekannt gemacht hat und auch die Herstellung einer Reihe wohlriechender Körper lehrte, welche bis jetzt nicht in den Naturproducten gefunden wurden, so war es angezeigt, auch diese Körper eingehend zu besprechen. Besonders hervorhebenswerth erscheint, daß alle jene Riechstoffe, welche für die Technik der Parfumerie- und Liqueurfabrikation von Wichtigkeit sind, in ausführlichster Weise behandelt wurden. Das Werk ist entsprechend dem neuesten Stande der chemischen Technik so vortrefflich bearbeitet, daß dasselbe in seiner neuen Gestalt einen vorzüglichen und verläßlichen Führer für den Praktiker bildet und deshalb warm zu empfehlen ist. D. K.

Praktische Anleitung zur Schriftmalerei mit besonderer Berücksichtigung der Construction und Berechnung von Schriften für bestimmte Flächen sowie der Herstellung von Glas-Glanzvergoldung und Versilberung von Glas-Firmentafeln. Nach eigenen praktischen Erfahrungen bearbeitet von Robert Hagen. Mit 29 Abbildungen. Zweite, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek 126. Band in 2. Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 2 K = 1 M 80 Pf.

Auch die Schriftmalerei hat seit dem ersten Erscheinen des oben angezeigten Werkes nicht unwesentliche Fortschritte gemacht und ihre oft primitiven Arbeiten sind im Allgemeinen so verbessert worden, daß selbst in kleineren Orten jetzt oftmals sehe hübsche Firmentafeln angetroffen worden. Neben den gewöhnlichen Holz- und Eisentafeln, sowie provisorischen Schildern auf Wachstuch oder Leinwand ist es namentlich die Glasschildmalerei, welche wirklich Künstlerisches leistet. Auch die Auswahl in Buchstaben ist eine wesentlich größere geworden; eine neue Zeit fordert eben andere, neue Formen, und dieser muß auch die Schriftenmalerei sich anzupassen verstehen. Alle Neuerungen auf diesem Gebiete hat der Verfasser bei der Neubearbeitung seines Werkes genauestens berücksichtigt und überall seine eigenen praktischen Erfahrungen eingestreut, wodurch das Buch eine besondere Bedeutung erlangt. Es wird auch ferner auf dem Gebiete der Schriftenmalerei jedem strebsamen Arbeiter unentbehrlich sein. D. K.

**Aus dem Tiefen des Weltmeeres.** Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition. Herausgegeben von Carl Chun. Mit 6 Chromolithographien, 9 Heliogravuren, 32 als Tafeln gedruckten Vollbildern und 180 Abbildungen im Text. Vollständig in 12 Lieferungen zum Preise von je 1 M 50 Pf. Jena. Verlag von Gustav Fischer.

Von dem hier angezeigten, wie es scheint, bedeutungsvollen Werke liegen vier Lieferungen vor. Die Schilderungen des Leiters der Expedition, Prof. Chun, sind überaus packend. Dicht sind die Darstellungen in solcher Wärme und Lebhaftigkeit gegeben, daß sie sofort fesseln. Schon die Vorbereitungen, gewiß belehrend, bieten eine Fülle des Interessanten. Neben der hohen wissenschaftlichen Bedeutung der Darstellungen, eröffnet sich hier die Erkenntniß einer bisher ganz wunder und doch so ungemein belebten Welt in den Tiefen des Meeres. Die zahlreichen Abbildungen, welche schon die ersten Lieferungen begleiten, sind geradezu vortrefflich. Man sieht den folgenden Lieferungen mit dem größten Interesse entgegen, da man den Eindruck gewonnen hat, hier die vorzüglichsten Schilderungen eines von deutschem Fleiß und deutschem Ernst gegangenen Unternehmens vor sich zu haben und so verdient das begonnene Werk der allgemeinen Beachtung bestens empfohlen zu werden. D. K.

**Elektroplattirung, Galvanoplastik, Metallpolirung, Vernickeln, Verkupfern, Vermessingen, Versilbern, Vergolden, Verzinken, Verzinnen, Oxydiren, Poliren der Metallwaaren, Galvanoplastik.** Vierte Auflage des Werkes: Die galvanische Metallplattirung und Galvanoplastik, ganz neu bearbeitet von Wilh. Pfanhauser sen., Fabrikant von Maschinen, Apparaten und Bedarfsartikeln für Elektroplattirung, Metallpolirung, Galvanoplastik und Elektrometallurgie, und Dr. W. Pfanhauser jun. Mit 152 Abbildungen. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich.

Neben den praktischen Winken und Vorschriften zur Erzielung brauchbarer elektrolytischer Metallniederschläge bringt das vorangezeigte, bereits in vierter Auflage erscheinende Werk auch die Grundzüge der einschlägigen Theorie, wie sie bisher kein anderes ähnliches Werk bietet. Dadurch ist den aufstrebenden Praktikern Gelegenheit gegeben, sich in die sehr interessanten Vorgänge, die sich bei der elektrolytischen Metallabscheidung abspielen, einzuarbeiten und die nöthige Aufklärung über bisher unerklärt gebliebene Erscheinungen zu verschaffen. Der Elektroplattirer wird mit dem Wesen und der Wirkungsweise der Stromquellen und mit der Regulirung der Stromverhältnisse vertraut gemacht, bei vorkommenden Störungen oder Mißerfolgen werden deren Ursachen in den Erscheinungen klargelegt, damit den Mängeln abgeholfen werden kann. Wir möchten namentlich hervorheben, daß der praktische Theil jedem Interessenten als ein überaus werthvolles Nachschlagebuch dient, in dem er sich stets und in allen zweifelhaften Fällen sicheren Rath erholen kann und daß es wohl kein vollständigeres Handbuch der Elektroplattirung, Galvanoplastik und Metallpolirung gibt, als das vorliegende. Die ganze Summe eigener Arbeitserfahrungen haben die Verfasser in dem Werke vereinigt und möchten wir deshalb auf dieses ebenso praktische als auch durch sein allgemeines Interesse hochbedeutsame Werk unsere Leser besonders aufmerksam machen. D. K.

**Moderne Thüren und Thore aller Anordnungen.** Eine Sammlung von Originalzeichnungen zum praktischen Gebrauch für Tischler und Zimmerleute. Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. Herausgegeben von A. und W. Graef in Erfurt. 24 Foliotafeln in Tondruck. Leipzig. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 9 M.

Die sämmtlichen Tafeln bieten in den Zeichnungen eine reiche Auswahl guter Vorbilder für Thüren und Thore mit eigenartigen Motiven in Bezug auf die Construction und die Ausstattung in den verschiedensten Anordnungen. Ganz besonders trifft dies für die Hausthüren zu, welche ja einen wesentlichen Theil der Bautischlerei ausmachen und den guten Geschmack und die Geschicklichkeit des Fachmannes in hohem Grade beanspruchen. Durch den beigegebenen Text wird alles erklärt, worüber vielleicht Zweifel entstehen könnten. Die Maße und Verhältnisse sind sehr eingehend behandelt und werden vorkommenden Falles leicht ermittelt werden, wenn andere Verhältnisse zu beachten sind. Wir wünschen der zweiten, so vortrefflich bearbeiteten, gänzlich zeitgemäßen Auflage die gleiche günstige Aufnahme, wie dies bei der ersten der Fall war. D. K.

**Villa und Stadthaus.** Eine Sammlung von Entwürfen und ausgeführten Bauten in Formen der Renaissance und des Barockstils. Für Baugewerkmeister, Bauunternehmer und Bauschüler dargestellt durch Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Perspectiven und Theilzeichnungen mit Aufstellung der annähernden Baukosten. Herausgegeben von Richard Landé, Architekt in Leipzig.

24 in Strichätzung ausgeführte Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte bedeutsame Vorlagenwerk ist bestimmt, dem Architekten neue Motive zu geben und dem Baugewerksmeister und Bauschüler reiche Anregung zu bieten. Die Entwürfe sowohl, wie die ausgeführten Bauten zeichnen sich durch Formenschönheit, ruhige gleichmäßige Wirkung, flotte Auffassungsweise und vor Allem durch außerordentlich praktische Eintheilung aus, welche auf alle Bedürfnisse die sorgfältigste Rücksicht nimmt. Die Kostenvoranschläge sind dem Praktiker sicher sehr erwünscht. Mit der Publication dieses Werkes hat sich der Voigt'sche Verlag, dem das Baugewerbe schon so viele vortreffliche Lehrbücher und Vorlagen verdankt, ein großes und dankbar anzuerkennendes Verdienst erworben.

D. K.

Kurzer Abriß der Elektricität. Von Dr. L. Graetz, Professor an der Universität München. Mit 148 Abbildungen. Zweite, verbesserte Auflage. Stuttgart. Verlag von J. Engelhorn. Preis 3 M.

Das vorangezeigte Buch bietet eine kurze, aber zusammenhängende Uebersicht unserer hauptsächlichsten Kenntnisse und Anschauungen von der Elektricität und von ihren wichtigsten Anwendungen. Der Verfasser hat zuerst die elektrischen Ströme angeführt; die Entwicklung der Begriffe von diesem Ausgangspunkte aus erscheint überaus klar. Die elektrischen Erscheinungen werden immer als Bewegungs- oder Zustandserscheinungen des Aethers aufgefaßt. An die gesetzmäßig erkannten Thatsachen sind gleich die Anwendungen angeschlossen, die man von jenen machen kann. Die Darstellung der elektrotechnischen Errungenschaften mußte sich natürlich, dem Umfange des Werkes entsprechend, immer auf das Wesentlichste und Verbreitetste beschränken, erfahrungsgemäß aber ordnen sich Details in das Wissen viel leichter ein, wenn das Principielle, das Grundlegende genügend aufgefaßt ist. Die zweite Auflage ist sehr sorgfältig in allen Theilen dem neuesten Standpunkt der Wissenschaft und Technik angepaßt worden. Das größere Werk desselben Verfassers über den gleichen Gegenstand, welches bereits in achter Auflage erschienen ist, haben wir im Jahrgange 1900, Seite 185 eingehend besprochen. Das vorangezeigte kürzere Werk, bei dem niemals die Strenge der Begriffe und Ableitungen außeracht gelassen sind, verdient vollste Anerkennung, da es zur Verbreitung gründlichen Wissens über die umfassendste und räthselvollste unserer Naturkräfte beiträgt und so leichtverständlich und klar geschrieben ist, daß Jedermann daraus reichen praktischen Nutzen zu schöpfen vermag.

D. R.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die mechanischen Werkstätten der Stadt Göttingen. Ihre Geschichte und ihre gegenwärtige Einrichtung. Denkschrift, herausgegeben bei Gelegenheit der im Jahre 1900 in Paris stattfindenden Weltausstellung von den vereinigten Mechanikern Göttingens. Besorgt von O. Behrendsen, Prof. am Kgl. Gymnasium zu Göttingen. Leipzig. Verlag der Kiepert'schen Verlagsbuchhandlung. Preis 2 M. Zunächst für die Pariser Weltausstellung bestimmt, soll durch die vorliegende Publication die Aufmerksamkeit der Interessenten in der Wissenschaft und Technik auf die außerordentliche Vielseitigkeit und Bedeutsamkeit der Göttinger feinmechanischen Betriebe gelenkt werden. In der That gibt die Brochüre ein sehr übersichtliches und anschauliches Bild der betreffenden regen Thätigkeit.

Anleitung zur Erlernung der Gravirkunst und einschlagender Techniken, mit erläuternden Abbildungen von Paul Hanff. Zweite neubearbeitete und verbesserte Auflage. Leipzig. Verlag von Herm. Schlag Nachf. Eine sehr praktische Anleitung, wie sich der Goldarbeiter mit einigen kleineren Gravirarbeiten befassen kann. Dies ist sehr wichtig, da heute von jedem Gehilfen die Kenntniß aller in das Fach einschlagenden Techniken verlangt wird und viele, die in ihrer Lehre hierzu keine Gelegenheit hatten, sich auf eigene Faust im Graviren versuchen.

Die Automobilen, ihr Wesen und ihre Behandlung. Ein Rathgeber für Nichtfachleute. Herausgegeben von Dr. E. Müllendorff, Ingenieur und F. Kübel, Hauptmann a. D. Zweite erweiterte Auflage. Mit 32 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin W, Verlag von Georg Siemens. Preis 1 M. 50 Pf. Ueberaus einfache und erschöpfende Erklärung der Construction, Einrichtung und Function des Automobils, zur Orientirung in dieser Richtung vorzüglich geeignet und bestens zu empfehlen.

Anleitung über das Härten, Schweißen und Löthen von Stahl und Eisen nebst vielen Recepten zur Herstellung praktischer Hilfsmittel von E. Menzel. Hannover. Verlag von Fr. Rahtmeyer. Preis 1 M. Enthält die jahrelangen praktischen Erfahrungen des Verfassers sammt den von ihm errungenen Vortheilen und Recepten zur Herstellung verschiedener praktischer Hilfsmittel. Den Praktikern bestens zu empfehlen.

Universalgeld auf Grundlage des metrischen Gewichtes und des Monometallismus, vorzüglich der Silberwährung. Eine zwanglose Plauderei von Karl Pamperl. Ruckerlberg bei

Graz (Oesterreich). Verlag des Verfassers. Preis 1 K. Das Universalgeld soll „die Völkerfamilie verbinden; es soll eine Stufe sein von jener Stiege, die uns auf friedliche Weise emporführt zum hohen Ziele: zur menschlichen Einheit, zum Weltreich der Harmonie und Bruderliebe." Das Schriftchen ist jedenfalls sehr lesenswerth.

Die Hebung des Erwerbes des Uhrmachers. Von F. W. Rüffert, Uhrmacher in Döbeln. Döbeln. Verlag von Jacobi und Zocher. Preis 50 Pf. Für Uhrmacher, namentlich in kleineren Städten, recht beachtenswerth.

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neues Patent für den Dampfkesselbetrieb.

Dampfkessel mit Einrichtung zum Schutz gegen Verbrennung der Kesselwand Von Leon Camille William Mähl und George Alexandre Hallam de Nittis in Paris. — Bei dem Dampfkessel ist eine vollständig unabhängige, in sich geschlossene Röhrengruppe angeordnet, in welcher eine auch bei sehr hoher Temperatur sich nicht verändernde Flüssigkeit, z. B. Oel, umläuft, die an den heißesten Theilen des Feuerraumes die Hitze aufnimmt und dieselbe an anderen Stellen durch Leitung an den dampfbildenden Kesseltheil abgibt, dessen Wandung hierdurch vor Verbrennen geschützt ist.

## Neue Patente für die Draht- und Blech-Industrie.

Drahtziehmaschine. Von Chauncey Clark Baldwin in Elizabeth, Union, V. St. A. Zur Vermeidung von Erschütterungen der Zieheisen sind im Ziehbankbett seitliche, tiefe und offene Wasserkästen vorgesehen. Die Antriebswellen für die Drahtziehrollen können dabei in die unmittelbare Nähe des Ziehbankbettes verlegt werden, indem letzteres in der Mitte eine Vertiefung erhält, in welche die auf den Antriebswellen sitzenden Zahnräder treten.

Gitterwerk aus Blechstreifen. Von Otto Schwaben in Köln-Deutz. — Beliebig viele, mit einem kürzeren und einem längeren Schenkel versehene Blechstreifen werden reihenweise auf je zwei Drähte derart drehbar aufgeschoben, daß die einzelnen Reihen unter einander gelenkig beweglich sind und das Gitterwerk zum Zwecke des Transportes oder der Aufbewahrung zusammengerollt werden kann.

Vorrichtung zum Einstellen des Walzenabstandes bei selbstthätigen Blechwalzwerken. Von John George Hudgson in Maywood, Cook III, V. St. A. — Die zum Näherstellen der Walzen nothwendige Drehung der Schraubenspindeln wird mittelst spiralförmiger Zahnräder derart veranlaßt, daß sich das Maß der nach jedesmaligem Arbeitsdurchgange bewirkten Niederschraubung der Oberwalze allmählich verringert.

Mechanisch bewegte Tauch-Apparate für das Galvanisiren von Blechen. Von Hubert Dachelet in Nouzon, Ardennes, Frankreich. — Oberhalb des galvanisirenden Bades kreisen Gestellrahmen, welche auf jeder Seite durch Zapfen an einer endlosen Gelenkkette drehbar aufgehängt sind. Die in den Gestellen befindlichen Bleche werden auf einem Theile ihres Weges zur Galvanisirung senkrecht in das Zinkbad eingetaucht, erhalten in dem Bade selbst eine schräge Führung, um das Schaukeln der Rahmen während des Durchganges durch das Bad zu verhüten, und können außerhalb des Bades allmählich abgetrocknet und ausgewechselt werden.

## Neues Patent für die Acetylen-Industrie.

Carbidzuführungsvorrichtung für Acetylenentwickler. Von der Compagnie continentale d'incandescence et de chauffage (système Franck et Poitrimol) in Brüssel. — Die Zuführungsvorrichtung besteht aus einer auf einer lothrechten Achse sitzenden Platte, welche excentrisch angebrachte Carbidbecher trägt. Bei der Drehung der Platte gleiten die Haltehaken der Becher unter einen gebogenen Anschlag, der den Haken hebt, wodurch der getroffene Becher umkippt und seinen Inhalt in den Einfüllschacht entleert.

# Gärtnerisches und pflanzenphysiologisches Feuilleton.

## Aetherisiren von Pflanzen zur Abkürzung der Ruheperiode.

Es ist bekannt, daß die meisten Pflanzen jedes Jahr eine scheinbare Ruheperiode durchmachen, wobei in der Pflanze äußerlich nicht wahrnehmbare chemische Vorgänge stattfinden. Diese lang anhaltende Ruheperiode, welche Johannsen (Südd. Apoth.-Ztg.) in Vorruhe, Mittelruhe und Nachruhe eintheilt, kann durch Einwirkung von Aetherdämpfen wesentlich abgekürzt werden und hat dieses Verfahren eine praktische Bedeutung für das Frühtreiben vieler Pflanzen erlangt.

Durch die Aetherbehandlungsweise zur Zeit der Nachruhe wird das Treiben von Sträuchern drei bis sechs Wochen früher ermöglicht, als es unter sonst gleichen Bedingungen der Cultur gelingt. Praktisch hat sich das Verfahren in den Kopenhagener Gärtnereien bewährt. Die Pflanzen kommen in einen Aetherisirungsraum und werden mit bestimmten Aetherdosen behandelt. Nach der Herausnahme aus den Aetherkasten müssen die Pflanzen gut begossen werden.

# Elektrotechnisches Feuilleton.

## Neuer elektrischer Buchdruck.

Sensitized Paper Mfg. Syndicate ist die Firma einer neu gegründeten Gesellschaft mit dem Sitz in London, Cloftonmansions, Coldharbour-lane, Brixton. Die Gesellschaft will (Papierzeitung) die Patente des Electrical Inkleß Printing Syndicate erwerben und Druckwerke ohne Druckfarbe auf elektrischem Wege herstellen.

Zur Herstellung dieser Druckwerke soll lichtempfindlich gemachtes Papier benützt werden. Der Erfinder: William Friese-Green gibt an, daß solches Papier am verwendbarsten ist, das mit einer der in der Photographie üblichen Entwicklerlösungen, beispielsweise Bleiacetat, Eisensulfat, Amidol, Metol, Glycin oder dergleichen getränkt ist. Im allgemeinen nimmt man am vortheilhaftesten diejenigen dieser Stoffe, wovon ein Theil im Papier zurückbleiben kann, ohne das Papier unter Mitwirkung von Luft und Licht zu zerstören. Aber auch die anderen können benützt werden, wenn die nach einiger Zeit erfolgende Schwächung des Papiers nicht hinderlich ist.

Eine Mischung gleicher Theile von Eisensulfat und Ammoniumcarbonat gelöst und heiß auf Papier aufgetragen, gibt sehr gute Ergebnisse. Solches Papier wird auf Platten aus guten Elektricitätsleitern, beispielsweise Kohle oder Zink, gelegt, am besten unter Einschaltung einer Zwischenlage aus feuchtem Filz oder Löschpapier. Das zu bedruckende Papier wird mit einem — am besten mit dem positiven — Pol eines constanten elektrischen Stromes verbunden. Mit dem zu bedruckenden, getränkten Papier wird auf der anderen Seite die zu vervielfältigende Druckform, die den anderen Pol des Stromes bildet, in Berührung gebracht. Der elektrische Strom durchfließt das Papier und bringt darauf an den Berührungsstellen mit der Druckform eine solche Farbänderung des Tränkmittels hervor, daß eine deutliche Vervielfältigung entsteht.

Je nach dem Tränkmittel erhält man Abdrücke von verschiedener Farbe. Glycin gibt blaue Drucke, Amidol braune, Eisensalz schwarze. Will man solchen Drucken längere Lebensdauer verleihen, das heißt sie vor Verblassen an Luft und Licht schützen, so muß man das bedruckte Papier durch ein geeignetes Papierbad ziehen, bei Eisen- und Ammonium-Carbonat-Gemisch ist dies jedoch nicht erforderlich. Der Erfinder zieht es vor, das Tränkmittel dem Papierstoff im Holländer oder der feuchten Papierbahn auf dem Papiermaschinen-Sieb zuzutheilen. Aber auch die Auftragung des lichtempfindlichen Stoffes auf fertiges Papier mittelst Sprühfeuchters und dergleichen ist dem Erfinder geschützt.

# Ausstellungs-Feuilleton.

Pariser Weltausstellung 1900.

## Die Bierbrauerei und Kälte-Industrie auf der Ausstellung.

Die Brauerei ist, wenn auch nicht der Bedeutung dieses Industriezweiges vollkommen entsprechend, wie Prof. Schwarz im „Amerikanischen Bierbrauer" berichtet, in würdiger Weise vertreten. Die Biere selbst sind theils in ihrer Flaschenadjustirung vorgeführt, zumeist gelangen sie in den verschiedenen Restaurants zum Ausschanke.

An der einen Seite der Gruppe für Brauindustrie hat die Berliner Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei eine sehr instructive Sammlung von 50 Proben deutscher Braugerste, deutscher Provenienz, vorgeführt, an der zweiten Seite eine ebenso übersichtliche Samm-

lung von Proben deutscher Hopfen aus allen bekannten Lagern Bayerns, Württembergs und des Elsaß, mit den zugehörigen Waagscheinen und Halbierungssiegeln.

Eine großartige Collection ihrer Apparate hat die Filter- und Brautechnische Fabrik von L. A. Enzinger in Worms a. Rh. ausgestellt. Die ausgestellten Apparate umfassen die kleinsten und neuesten Modelle dieser Firma, den isobarometrischen Faßfüll-Apparat für vier Fässer, den gleichen für ein Faß in neuer Ausführung; einen großen Enzinger'schen Doppelfilter für 90 hl stündliche Leistung. Eine neue Ausführung zeigte der ausgestellte isobarometrische Flaschenfüll-Apparat für acht Flaschen, die eine große Laterne von etwa 15 l Inhalt besitzt, um Stoffe beim Abfüllen zu verwenden, welchen von oben sterilisirte Luft zugeführt wird.

Einen sehr gefälligen Eindruck macht die reichhaltige Collectivausstellung der österreichischen Malzfabrikanten.

Nicht minder beachtenswerth sind die vorgeführten Collektivausstellungen mährischer und böhmischer Gersten in etwa 250 Proben mit statistischen Daten über die Preisbewegung der Gerste in Böhmen von 1800 bis 1900.

Im Innern des belgischen Brauerei-Pavillons sind Brauereimaschinen belgischer Constructeure vorgeführt, darunter zunächst eine complete Kühlanlage, System Lebrun in Rimy. Dieselbe erscheint nach amerikanischen Modellen gebaut; der Compressor hat zwei wagerecht liegende Cylinder zu beiden Seiten eines senkrechten Schafts angeordnet, welcher in seinem oberen Theile als Oelabscheide dient; die beweglichen Theile der Maschine befinden sich alle in Oel getaucht. Die Compressorcylinder sind mit Rippen ausgestattet, um hierdurch die Compressionswärme theilweise abzuleiten. Die Disposition der Maschine zeigt sehr gefällige Formen. Der Condensator ist als Berieselungskühler eingerichtet, der Verdampfer ist nach amerikanischem System als Rippenrohrkörper gebaut. In der ausgestellten Anlage dient dieser Verdampfer zur Luftkühlung für eine Hopfenkühlkammer, und zwar fließt Salzlösung über diese Rippenrohre und wird gegen diesen Salzwasserregen mittelst eines Ventilators Luft geblasen, welche die geschlossene Hopfenkammer durchzieht und dieselbe abkühlt.

Als Neuheit bemerkenswerth ist eine in der englischen Abtheilung vorgeführte Maschine zum Carbonisiren und Abfüllen des Bieres auf Flaschen, welche von The Röley Manufacturing Co. in London, S. W. ausgestellt ist, die auch in gleicher Construction für das Füllen von Sodawasserflaschen Verwendung findet. Die Maschine beruht auf dem Princip, daß die zu füllenden Flaschen zunächst luftleer gepumpt werden und während des Abfüllens Kohlensäure eingepreßt wird. Die Maschine besteht aus einem gußeisernen Ständer, auf welchem vorn und rückwärts je eine Pumpe montirt ist. Die rückwärtige ist eine gewöhnliche Luftsaugpumpe, die vordere besitzt jedoch zwei Ventile, welche gleichzeitig Bier und Kohlensäure in einem bestimmten Verhältnisse ansaugen kann. Das abzufüllende Bier gelangt durch einen Schlauch aus dem Faß direct in die vordere Pumpe, welche gleichzeitig aus einem Behälter Kohlensäure ansaugt und werden bereits in einem auf dem Ständer montirten Kupfercylinder von etwa 50 l Inhalt, der auf einen Druck von 7 Atmosphären geprüft ist, gesammelt. Aus diesem Cylinder gelangt das carbonisirte Bier durch einen Filter in die Abfüllmaschine. Die zum Abfüllen verwendeten Flaschen sind sehr fest und haben als Verschluß einen Schraubenstöpsel aus Hartgummi, der mittelst Kautschukringes gedichtet ist. Die Abfüllmaschine functionirt derartig, daß sie zunächst mittelst eines Zahnrades den Schraubenstopfen öffnet, gleichzeitig wird durch eine Seitenstellung des Hebels die Verbindung mit der Luftpumpe hergestellt und die Luft aus der Flasche gepumpt. Durch denselben Hebelgriff, welcher das Ausziehen des Stöpsels bewirkt, wird durch vollständiges Niederdrücken die Verbindung mit dem Filter bewirkt und die Flasche aus dem Bierbehälter gefüllt. Nach beendetem Füllen wird der Hebel wieder gehoben, wodurch die Verbindung mit dem Filter unterbrochen und durch denselben Griff gleichzeitig der Schraubenstöpsel aufgestülpt wird. Diese Maschine scheint als eine sehr beachtenswerthe Neuerung große Zukunft zu haben.

Neu erscheint ferner ein Pasteurisir-Apparat, System Gasquet der Société du filtre Gasquet in Bordeaux von der Firma Wenger und Gangloff in Lyon ausgestellt; derselbe bezweckt die allmähliche Erhöhung der Temperatur in den mit Flaschen beschickten Pasteurisirgefäßen von 20° bis 63° C., und ebenso die allmähliche Erniedrigung dieser Temperatur, um Flaschenbruch und Verlust zu vermeiden. Der sehr große Apparat besteht aus einem centralen

Heizkörper, in welchem Wasser mittelst Dampf zum Sieden erhitzt wird; um diesen Heizkörper sind 24 Pasteurisirgefäße drehbar angeordnet, in deren jedes ein mit den zu pasteurisirenden Flaschen gefüllter Korb — der 130 Flaschen à 20 cl fassen kann — mittelst elektrisch angetriebenen Krahn eingehängt und ausgehoben werden kann. Die Manipulation erfolgt in der Weise, daß mittelst Schlauch und Zulaufrohr das kalte und erhitzte Wasser in die einzelnen Körbe derart einlaufen gelassen wird, daß die Temperatur allmählich in den einzelnen Gefäßen von 20° auf 63° C. gesteigert, und durch allmähliche Zufuhr von kaltem Wasser wieder auf 20° C. erniedrigt wird. Die Leistung des Apparates wird auf 14.000 Flaschen in 10 Minuten angegeben.

## Die Vorboten der Jahreswende.

Kalender-Literatur.

Oesterreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender für 1901. 26. Jahrgang. Verfaßt von Bergingenieur Josef Teirich. Wien. Verlag von Moritz Perles. Preis 3 K 20 h.

Der früheste Vorbote eines neuen Jahres! Dieser bewährte Kalender tritt nunmehr seinen 26. Rundgang an und wird neuerdings wegen seiner praktischen Einrichtung und seines reichen Inhaltes in den Kreisen, für welche er bestimmt erscheint, hochwillkommen sein.

D. R.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 241.** Wie verarbeitet man rationell Knochen zu Mehl behufs Herstellung von Düngmittel und wer liefert Zerkleinerungsmaschinen?

Chr. H. E.

**Frage Nr. 242.** Wie wird Anthracentinte hergestellt? Wie wird gute Schuhwichse und wie gewöhnlicher Postlack hergestellt?

Ws. A. P.

**Frage Nr. 243.** Ersuche um genaues Recept zur Herstellung von Fliegenleim! Auf welche Weise wird derselbe ganz gleichmäßig aufgetragen und womit kann er beim Zähewerden dünnflüssig gemacht werden?

Pl. E. K.

**Frage Nr. 244.** Welches ist das beste Mittel gegen Schwaben, Russen u. s. w.?

S. H. K.

**Frage Nr. 245.** Wer liefert Zapfapparate zum Zapfen von alkoholischen Getränken auf Flaschen?

R. N. K.

**Frage Nr. 246.** Ueberblick über die Fabrikation und die zu verwendenden Torfsorten? Kosten der Fabrikation? Kosten einer Fabrikanlage und Leistungsfähigkeit pro Tag? Verhältniß der Torfkohle zur Steinkohle?

Lib. H. H.

**Frage Nr. 247.** In welchem Buche oder in welcher Broschüre ist eine Anleitung zur Herstellung von Frucht- und Gewürzextracten für Bonbons- und Conditoreiwaarengeschäfte gegeben?

Frbch. G. Sch.

**Frage Nr. 248.** Mit welcher Substanz kann man Bergkrystallen eine schöne Politur geben? Diese Politur betrifft die Höhlungen von Compaßsteinen, Schnittflächen von Abschleifmessern für Phonographen-Walzen u. s. w.

Wgn. L. K.

**Frage Nr. 249.** Welches ist die Adresse des Vereins zur Förderung der Moorcultur? Welches ist die genaue Adresse der Firma Schlickeysen? Welche Fabrik liefert Torfbriquett-Pressen?

Frankf. A. K.

**Frage Nr. 250.** Wie und mit welchen chemischen Mitteln reinigt man benutzte Putztücher gewerbmäßig?

Ob.-A. A. H.

**Frage Nr. 251.** Gibt es ein Präparat oder ein Verfahren, um Wolle elastisch und recht kräuselig zu machen?

Ob.-A. A. H.

**Frage Nr. 252.** Wer könnte ein Mittel oder eine Vorrichtung zum Verhüten, eventuell Unschädlichmachen der Schaumbildung der bei der Destillation von Holztheer erhaltenen sauren Flüssigkeiten angeben?

W. O. H.

**Frage Nr. 253.** Wer liefert Kreissägen für Metall? Wer liefert Einrichtungen zur Bearbeitung von Perlmutter? Wer liefert Perlmutter? Wer liefert Maschinen zur Herstellung kleiner Kügelchen?

Schg. J. F.

**Frage Nr. 254.** Wer liefert Flaschen für Tinte in verschiedenen Größen?

Sch. R. H.

**Frage Nr. 255.** Wer liefert Blechdosen für Lederfette, Schuhwichse u. s. w.?

Sch. R. H.

**Frage Nr. 256.** Wer könnte ein brauchbares Mittel angeben, um die Fliegen aus Stallungen, Wohnungen u. s. w. zu vertreiben? Wäre Fliegenleim zu verwenden? Wie ist dessen Bereitung?

Sch. R. H.

**Frage Nr. 257.** Welches ist die Adresse des Erfinders der im Jahrgange 1900, Seite 452, beschriebenen Bogenlampen ohne Kohle?

Oer. A. K.

**Frage Nr. 258.** Wie wird russisches Terpentinöl von seinem unangenehmen Geruche befreit? Wie wird Petroleum geruchlos gemacht?

Bdp. M. R.

**Frage Nr. 259.** Wer liefert fertige Gypsformen für kleinere Papiermachéartikel und solche für Zinksachen, eventuell nach Modell?

F. E. K.

**Frage Nr. 260.** Wer liefert fertige Zink-, eventuell Blei- oder Thonfiguren von 2—4 cm, wie kletternde Touristen, Gemsen u. s. w., welche hier auf Stein montirt werden könnten?

F. E. K.

---

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 221.** Maschinen zur Anfertigung von Wagenfettfässern und Lieferung von Wagenfettkisten: Maschinen zur Anfertigung von Wagenfettfässern liefern: Anthon und Söhne, Maschinenfabrik und Eisengießerei in Flensburg.

**Zur Frage Nr. 222.** Billard-Kreide: Gleiche Gewichtstheile Federweiß und fein geschlämmte weiße Kreide werden mit sehr dünnem Leim- oder Gummiwasser zu einem plastischen Teig angemacht, geformt und getrocknet.

Wien. L. E. Andés.

**Zur Frage Nr. 226.** Terpentinöl-Ersatz: Terpentinöl-Ersatz „Terpentine" liefert Coethen in Anhalt. Paul Schreiber & Co.

**Zur Frage Nr. 234.** Metallhülsen für Crayons: Der Unterzeichnete empfiehlt sich zur Anfertigung von Metallhülsen für Crayons.

Schlag bei Gablonz a. N. Anton Feix, Gürtlerei.

**Zur Frage Nr. 241.** Knochen-Mahlung: Zum Mahlen der gedämpften Knochen hat man verschiedene Vorkehrungen. In vielen Fällen benützt man den gewöhnlichen Mahlgang mit französischen Steinen, wie er zur Bereitung des Brotmehls dient. In anderen Fabriken wendet man eiserne Kollermühlen an. Die Knochen müssen, ehe sie zur Mühle kommen, gröblich zerkleinert werden, weil sie sonst von den Steinen nicht gefaßt werden würden und das Auge des Läufers nicht passiren könnten. Diese Zerkleinerung nimmt man mittelst eines Pochwerkes oder eines Quetschwerkes vor. Entsprechende Vorrichtungen liefern: Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei-Actiengesellschaft vorm. Sebald in Durlach; Hartgußwerk und Maschinenfabriks-Aktiengesellschaft vorm E. H. Kühne & Co. in Dresden-Löbtau; Chemnitzer Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik Max Kärmssen in Chemnitz.

M D. R.

**Zur Frage Nr. 242.** Anthracentinte, Schuhwichse, Postlack: Anthracentinte: Indigotin 7 in Wasser 400 vertheilt, in dem man Zucker 20 aufgelöst hat. Dann wird zugesetzt 10 Eisenvitriol, der durch etwas Salpetersäure oxydirt wurde und schließlich 10 Tannin zugefügt. — Wiener Schuhwichse: 3 kg Blutlaugensalz, gelöst in 90 l Wasser, mit 80 g Salpetersäure versetzt und eine Lösung von salpetersaurem Eisen zugefügt, solange noch ein Niederschlag entsteht Von diesem Niederschlage werden 2 kg mit einer Masse vermengt, bestehend aus 4 kg Beinschwarz, 750 g Thran, 2 kg Syrup und fügt man am Schlusse 625 g Schwefelsäure, vermischt mit 2 kg Wasser zu. — Postlack, ordinärer:

| | I | II | III |
|---|---|---|---|
| Dicker Terpentin | 210 | 220 | 230 |
| Harz | 210 | 240 | 270 |
| Schellack | 100 | 100 | 90 |
| Kreide | 40 | 120 | 140 |
| Gyps | 150 | 180 | 190 |
| Terpentinöl | 30 | 35 | 35 |
| Zinnober | 50 | 50 | 40 |
| Minium | 180 | 220 | 260 |

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 243.** Fliegenleim: 1. Zu einer starken Leimlösung wird etwas concentrirte Chlorzinklösung gesetzt. Auftragen mit einem Pinsel; Verdünnen event. mit Wasser. 2. 150 Kolophonium, 50 Leinöl, 18 Honig. 3. Kolophonium 600, Leinöl 380, gelbes Wachs 20. In eiserner Pfanne zuerst Kolophonium, dann Wachs geschmolzen, zuletzt Leinöl zugegeben; Gemisch heiß durch Leinen geseiht. Zahlreiche Vorschriften zur Bereitung von Fliegenvertilgungsmitteln finden Sie: Jahrgang 1895, Seite 414 und 415; Jahrgang 1892, Seite 324; Jahrgang 1893, Seite 278; Jahrgang 1897, Seite 419.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 244.** Vertilgung von Schwaben, Russen: 1. Wenn die Löcher sichtbar und erreichbar sind, in welchen sie sich bei Tage aufhalten und die sich meist an den wärmsten Stellen jener Oertlichkeiten finden, so bringt man durch Hineinblasen mittelst eines Röhrchens echtes persisches Insectenpulver hinein und verstreicht die Löcher sofort am besten mit etwas Gyps. Wenn sich nicht ermitteln läßt, aus welchen Schlupfwinkeln die Thiere kommen, so muß man dieselben während des Juni und Juli, ihrer Haupterscheinungszeit, durch Ködermittel anlocken und todttreten. Als Ködermittel dienen einige gegen Abend ausgelegte feuchte Lappen, besonders mit Tropfbier angefeuchtet, unter denen sie sich massenhaft ansammeln und auf denen man dann nur tüchtig umherzutreten braucht. 2. Eine recht rationelle Schwabenfalle ist im Jahrgange 1884, Seite 277 beschrieben und abgebildet. 3. Schöne Erfolge hatte ich mit Einspritzungen von Formalin in die Schlupfwinkel dieser Thiere.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 245.** Zapfapparate: Diese liefert in vorzüglicher Weise: L. A. Enzinger in Worms a. Rh.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 246.** Torfindustrie: Ihre Fragen finden Sie beantwortet in dem Werk: Die Torfindustrie von Dr. Koller. Bezüglich der Fabrikationskosten, Leistungsfähigkeit der Production und Kosten der Fabrikanlagen dürfen Sie sich nur an eine der im genannten Werke namhaft gemachten Firmen, welche Maschinen dieser Branche bauen, wenden; dieselben können Ihnen in dieser Richtung am besten Bescheid geben.

W. H. V.

**Zur Frage Nr. 247.** Herstellung von Frucht- und Gewürzextracten: Ich glaube, daß das Werk: Die Fabrikation der Conserven und Canditen von A. Hausner, dritte Auflage, Ihnen in der bezeichneten Richtung nützlich sein könnte.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 248.** Politur von Bergkrystall: Ich möchte rathen, Infusorienerde als Schleifmittel zu verwenden.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 249.** Torfindustrie: Der betreffende Verein befindet sich in München, Königinstraße, Ecke der Von der Tannstraße. — Die Firma Schlickeysen befindet sich in Berlin, SO., Wassergasse 18. — Brikett-Pressen liefern: C. Schlickeysen in Berlin, SO., Wassergasse 18; Chr. Kind in Halle a. d. S.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 250.** Reinigen von Putztüchern: Dies geschieht mit Petroleumäther oder Benzol. Die gebrauchten Putzlappen werden in einen Blechcylinder ziemlich fest eingedrückt; dieser Cylinder hat unten einen Ablaßhahn und der Deckel sitzt luftdicht auf. Bevor man den Deckel aufsetzt, übergießt man die Putzlappen mit soviel Petrolenmäther oder Benzol, daß die Flüssigkeit, nachdem sich die Lappen vollgesaugt haben, dieselben ganz überdeckt. Nachdem der Deckel aufgesetzt ist, läßt man das Gefäß 12 Stunden ruhig stehen. Dann öffnet man den Hahn eines 2 cm hohen Rohres, welches am Deckel angebracht ist, füllt Wasser in dieses Rohr und öffnet den unten angebrachten Hahn. Die Lösung des Schmiermittels in dem Petroleumäther läuft ab und man füllt durch das oben erwähnte Rohr solange Wasser nach, bis nur mehr reines Wasser aus dem unteren Hahn austritt. Die Lösung des Schmiermittels im Petroleumäther oder Benzol wird in einen Destillir-Apparat, dessen Blase in einem mit Wasser gefüllten Kessel steht, gebracht und das Wasser zum Kochen erhitzt. Die Lösungsmittel verdunsten vollständig und können durch Abkühlen der Dämpfe wieder gewonnen werden. In der Destillirblase bleibt das Schmiermittel der Putzlappen im geschmolzenen Zustande zurück. Apparate dieser Art liefern: C. Ed. Müller in Berlin, N. 39; Rudolf Becker in Leipzig, Stephanstraße 8.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 251.** Wolle: Sie werden Ihren Zweck durch Behandlung der Wolle mit Caragheen und Dextrin, sowie etwas Gummi erreichen.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 252.** Verhütung der Schaumbildung: C. Heckmann in Berlin entfernt den Schaum von kochenden Flüssigkeiten, indem er denselben mit erhitzten Flächen in Berührung bringt. Letztere werden entweder durch ein eine ebene Spirale bildendes Schlangenrohr gebildet, das von heißem Wasser oder Dampf durchströmt wird, oder durch Querröhren,

welche durch Längsröhren verbunden sind, von denen die eine das erhitzende Medium zu-, die andere dasselbe abführt, oder endlich werden mehrere hohle Platten einerseits mit einem Zuleitungs-, anderseits mit einem Ableitungsrohr verbunden. Diese Apparate sind innerhalb des mit Flüssigkeit gefüllten Gefäßes so aufgehängt, daß sie auf den Schaum herabgelassen werden können. Bei Dampfkoch-Apparaten kann der obere Theil doppelwandig ausgeführt werden. Die Wände werden dann durch Dampf, der zwischen dieselben geleitet wird, erhitzt und bewirken dadurch das Niederschlagen des Schaumes.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 253.** Bezugsquellen: Kreissägen liefern: Albrecht & Co. in Berlin, S., Prinzenstraße 95; V. Frantzen G. Sohn in Remscheid-Hasten. — Einrichtungen zur Bearbeitung von Perlmutter: Gustav Voigt in Berlin, SW., Neuenburgerstraße 12; Fr. Jäckel in Mannheim. — Lieferanten von Perlmutter: Crosinsky und Eisenack in Berlin, SO., Köpenickerstraße 154; J. Reuland in Köln a. Rh.; Oscar Schneider und Wilh. Thilowitz in Adorf i. S. — Maschinen zur Herstellung kleiner Kugeln: Eisenwerk Gaggenau in Gaggenau, Baden.

L. N. F. Z.

**Zur Frage Nr. 254.** Flaschen für Tinte: Diese liefern: von Poncet, Glashüttenwerke in Berlin, SO., Köpenickerstraße 54; Glasfabrik Sophienhütte von Richard Bock in Ilmenau, Thüringen; J. Vogelsang Söhne in Haida, Böhmen; Rheinische Glashütten-Actiengesellschaft in Ehrenfeld bei Köln a. Rh.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 255.** Blechdosen: Diese liefern: Cannstatter Blechbüchsenfabrik von Leypold in Cannstatt; Hecker & Sohn in Bernsbach i. S.; Schaffhausen & Dietz in Koblenz a. Rh.; Arthur Jacobi in Berlin, SW., Wilhelmstraße 124.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 256.** Fliegen: Um Fliegen aus Ställen zu vertreiben, dürfte folgende Fliegenessenz empfehlenswerth sein: Fettes Lorbeeröl 10, Eucalyptusöl 20, Aether 20, Spiritus 70. Das fette Lorbeeröl wird in Aether, das Eucalyptusöl in Spiritus gelöst und dann werden beide Lösungen vermischt. Bezüglich der Herstellung von Fliegenleim verweise ich auf die Beantwortung zur Frage Nr. 243 in diesem Hefte.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 257.** Bogenlampen ohne Kohlen: Da diese Erfindung patentirt ist, vermag Ihnen jedes größere Patentbureau — wie G. Dedreux in München, Brunnstraße oder Carl Friedr. Reichelt in Berlin, NW., Luisenstraße 36 — die gewünschte Auskunft zu ertheilen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 258.** Geruchloses Terpentinöl: Es ist unmöglich, Terpentinöl geruchlos zu machen, weil eben der Geruch mit der eigentlichen Substanz so innig verbunden ist, daß sich der Geruch ohne Umwandlung der letzteren in einen anderen Körper nicht beseitigen läßt. — Petroleum wird nach folgenden zwei Verfahren geruchlos gemacht: Man behandelt das Petroleum mit Zink und Schwefelsäure und wäscht es nachher mit Soda und Wasser. Oder: In je 4,5 l Petroleum werden 100 g Chlorkalk gleichmäßig vertheilt, sodann Salzsäure zugesetzt und das Ganze tüchtig geschüttelt, damit das Chlorgas sich in dem Oele vertheilt. Man bringt das Petroleum in ein anderes Gefäß, in dem sich gebrannter Kalk befindet, schüttelt wieder tüchtig durch, worauf das Oel frei von Chlor und von Geruch sein wird.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 259.** Gypsformen: Diese Formen werden auf besonderen Wunsch liefern: Rheinische Gyps-Industrie in Heidelberg; C. M. Hültgren in Hoptrup in Schleswig.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 260.** Figuren: Zinkfiguren liefern: Karl Schwanenberger in Heidelberg; F. S. Küstermann in München, Rosenheimerstr. 120; Werck und Glinicke in Berlin, Ritterstr. 82. — Thonfiguren liefern: Friedrich Geisendörfer in Karlsruhe; Thonwaarenfabrik Seegerhall bei Neuwedel, Reg.-Bez. Frankfurt a. O.; Th. Schälter in Köln a. Rh., Venloerstr. 5; Bernhard Bertram in Lüstelberg bei Bonn a. Rh.

M. D. R.

## Briefkasten.

**L. K. in W.** Die Angelegenheit wurde nach Wunsch erledigt. — **Dr. A. H. in L.** Diese Frage wurde inzwischen sachmännisch beantwortet.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

FIRST SCIENTIFIC STATION FOR THE ART OF BREWING.

# Die Farbholzextracte und deren praktische Anwendung in der Färberei und Zeugdruckerei auf der Weltausstellung Paris 1900.

Original-Mittheilung von **Engelbert Hödl**, technischer Chemiker.

(Nachdruck untersagt.)

Die moderne Farbenchemie ist bestrebt, die natürlichen pflänzlichen Farbstoffe durch künstliche zu ersetzen und dadurch die Pflanzenfarbstoffe allmälig vom Markte zu verdrängen. Durch die Synthese des Alizarin und des Indigo ist dieses Bestreben in seinen Wünschen ungemein gefördert worden. Neben diesen Fortschritten der Farbenchemie erscheint jedoch eine für Färberei- und Druckereizwecke wichtige Industrie erwähnenswerth, da die Erzeugnisse derselben noch vielfache Anwendung finden. Es ist dies die Herstellung von Extracten aus natürlichen Farbhölzern und Pflanzenmaterialien.

Die deutsche Collectiv-Ausstellung der chemischen Großindustrie, die Abtheilung der chemischen Industrie Oesterreichs und namentlich französische Firmen haben diesbezüglich hervorragende Leistungen aufzuweisen.

Die französischen Farbholzextract-Fabriken stellen neben Farbhölzern Extracte in flüssiger und fester Form, nebst Extracten und Präparaten aus Galläpfeln, Sumach und Catechu, auch die praktische Verwerthung durch entsprechende Muster und Proben in der Färberei und Druckerei aus.

Ausgestellt sind Probefärbungen auf thierische und pflänzliche Faserstoffe, namentlich prächtige Nuancen auf Seide.

Ganz besonders ist das Gebiet der Pelzfärberei beachtenswerth, bei welcher unter Anwendung von Extractfarben die verschiedensten Farbeneffecte auf dem thierischen Haar erzielt werden.

In gleicher Weise sind Velourstoffe in den mannigfaltigsten Modefarben durch Extractfarbstoffe veredelt.

In der Druckerei mit Extractfarbstoffen ist die Bedeutung derselben für abgetönte Modenuancen von eigener vornehmer Wirkung sehr hervorragend.

Für die Färberei von Baumwoll-Velourstoffen erscheinen die abgetönten Nuancen mit Extractfarbstoffen beachtenswerth. In dieser Richtung sind graue, drappe, braune und Chamois-Nuancen wichtig.

Diese Farbtöne werden hergestellt unter Anwendung entsprechender Beizen. Für Chamois-Nuancen beizt man am zweckmäßigsten mit Pottasche und Eisenvitriol. Die gewünschte Nuance wird durch Abtönen mit Catechu erreicht. Für drappe Nuancen beizt man mit Chromkali oder Eisenvitriol, färbt mit Catechu und nuancirt mit Sumach oder Gelbholzextract.

In der Färberei des thierischen Haares, wie dies bei der Pelzfärberei der Fall ist, spielt das salpetersaure Eisen eine hervorragende Rolle als zweckmäßiges Beizmittel. Mit Blau-, Roth- und Gelbholzpräparaten, mit Catechu und dessen Präparaten können entsprechende Nuancen erzielt werden.

Für die Federfärberei sind Extractfarbstoffe sehr zu empfehlen und zwar immer in solchen Fällen, wo es sich darum handelt, abgetönte Nuancen herzustellen. Für die Filzhutfärberei eignen sich diese Präparate ganz vorzüglich und ist die Herstellung von Modefarben auf diesem Gebiet eine sehr umfangreiche.

Die einzelnen Zweige der Färberei in der Gruppe der Textil-Industrie weisen auf die noch sehr umfangreiche Verwendung von Extractivfarbstoffen hin, deren Gebrauch für einzelne Zweige der Färberei kaum gänzlich verdrängt werden dürfte.

## Praktische Anleitung zur Herstellung von Speisesyrupen.

Original-Mittheilung von **Dr. Wilhelm Bersch.**

(Nachdruck untersagt.)

Zu vielen Zwecken, so zur Herstellung von Fruchtsäften, Eingesottenem, Marmeladen und Liqueuren, dann zur Verbesserung des Weines, zur Herstellung der sogenannten „Ausbruchweine“ ist es weitaus bequemer, an Stelle des festen Rohrzuckers Lösungen desselben zu verwenden. Solche Lösungen werden im allgemeinen als Speisesyrupe bezeichnet, ein Ausdruck, mit dem jede genügend reine Zuckerlösung belegt werden kann, die unmittelbar zum Genusse geeignet ist.

Der Consument solcher Zuckerlösungen verlangt, daß sie, abgesehen von der wohl selbstverständlichen Reinheit, hauptsächlich zwei Eigenschaften besitzen: sie sollen concentrirt sein, und dürfen selbst bei längerem Lagern nicht krystallisiren.

Seit einigen Jahren werden solche Zuckerlösungen vielfach in den Handel gebracht, sie sind wohl genügend concentrirt, doch haben sie fast ohne Ausnahme in höherem oder geringerem Grade die Eigenschaft, nach einiger Zeit Krystalle auszuscheiden, im schlimmsten Falle sogar vollständig zu einem Krystallbrei zu erstarren. Die Herstellung klarbleibender Speisesyrupe ist jedoch durchaus nicht schwer, es brauchen nur einige wenige Umstände beachtet zu werden, die hier besprochen werden sollen.

Der Rohrzucker besitzt große Neigung, sogenannte „übersättigte“ Lösungen zu bilden, das sind Lösungen, die mehr Zucker enthalten, als der Temperatur des Lösungsmittels, in unserem Falle des Wassers, entspricht. Eine bei 20° C. gesättigte Zuckerlösung enthält beispielsweise 67,09 Zucker, stellt man jedoch eine bei höherer Temperatur gesättigte Lösung her, und kühlt sie auf 20° C. ab, so scheidet sich nicht so viel Zucker aus, daß nun in der Lösung nur mehr 67,09% Zucker enthalten sind, sondern die Lösung wird concentrirter sein. Solche übersättigte Lösungen des Rohrzuckers besitzen jedoch die Eigenschaft, bei längerem

Lagern, bei raschem Sinken der Temperatur, durch anhaltende Bewegung u. s. f. Zucker auszuscheiden, und zwar geht die Ausscheidung, wenn sie einmal begonnen hat, solange vor sich, bis der der augenblicklichen Temperatur der Zuckerlösung entsprechende Sättigungspunkt erreicht ist.

Handelt es sich daher um Herstellung von Rohrzuckerlösungen, die klar bleiben und nicht krystallisiren sollen, so muß auf den Gehalt der gesättigten Lösung bei gewöhnlich vorkommenden Temperaturen Rücksicht genommen werden, und man wird besser thun, eine etwas niedere Temperatur anzunehmen, als eine zu hohe. Als entsprechendste Temperatur sind etwa 17° C. zu bezeichnen, die gesättigte Lösung enthält dann 66,63 kg Rohrzucker in 100 kg. Diese Menge wäre in 33,33 kg Wasser zu lösen; um den Lösungsvorgang zu beschleunigen, würde man warmes Wasser verwenden, und außerdem öfters umrühren. Wird eine solche Zuckerlösung um einige Grade abgekühlt, so hat dies, eben weil der Rohrzucker sehr leicht übersättigte Lösungen bildet, nicht sofort oder unbedingt die Ausscheidung von Zucker zur Folge, und sie wird der Forderung, nicht zu krystallisiren, vollständig entsprechen.

Gewöhnlich enthalten die Speisesyrupe des Handels jedoch nicht Rohrzucker, sondern Invertzucker, und gerade diese Zuckerart besitzt Eigenschaften, die die Nachfrage des consumirenden Publicums nach solchen häufig als „Fruchtzucker" bezeichneten Lösungen begreiflich machen. Der Invertzucker schmeckt zwar nicht, wie mitunter behauptet wird, süßer als Rohrzucker, doch weit angenehmer, und besonders besitzen seine Lösungen die Eigenschaft, „Körper" zu geben, d. h. eine Invertzuckerlösung macht auf die Geschmacksnerven den Eindruck, concentrirter zu sein, als eine gleich concentrirte Rohrzuckerlösung. Es ist eine bekannte Thatsache, daß Liqueure oder Fruchtsäfte, die unter Verwendung von Rohrzucker hergestellt wurden, erst nach einiger Zeit ihren vollen Wohlgeschmack erlangen, dies ist, zum Theile wenigstens, darauf zurückzuführen, daß der Rohrzucker in Invertzucker übergeht.

Die Umwandlung des Rohrzuckers in Invertzucker ist eine verhältnißmäßig leicht auszuführende Operation, und die Herstellung invertzuckerhaltiger Speisesyrupe eignet sich daher auch für kleinere Betriebe, denn es sind nur verhältnißmäßig wenige und nicht kostspielige Einrichtungen nöthig. Sie erfolgt durch Erwärmen von Rohrzuckerlösungen mit geringen Mengen verdünnter Säuren, wie Salzsäure, Schwefelsäure, schwefeliger Säure u. s. f., doch kann sie auch durch organische Säuren, wie Weinsäure oder Citronensäure bewirkt werden, und gerade solche, geringe Mengen der genannten organischen Säuren enthaltende Invertzuckersyrupe zeichnen sich durch einen besonders angenehmen, fruchtartigen Geschmack aus.

Unter der Einwirkung der Säuren zerfällt der Rohrzucker in ein Gemenge gleicher Theile Traubenzucker (Stärkezucker, Dextrose) und Fruchtzucker (Lävulose). Der Zerfall findet unter Wasseraufnahme statt, aus 95 Theilen Rohrzucker werden 100 Theile Invertzucker gebildet. Für die schon genannten Zwecke, zur Herstellung von Fruchtsäften und Liqueuren, und zur Weinverbesserung ist der Invertzuckersyrup weit besser geeignet, als eine Rohrzuckerlösung. Denn die Fruchtsäfte bekommen sofort den angenehmen Geschmack, der erst sich sonst nach längerem

Lagern einstellt, desgleichen die Liqueure. Sie bedürfen dann zwar immer noch einer gewissen Zeit, um vollkommen „harmonisch" zu werden, doch werden sie weit rascher consumfähig. Zur Weinverbesseruung könnten zwar ebensogut Rohrzuckerlösungen verwendet werden, doch vergährt der Invertzucker rascher und leichter, da Rohrzucker selbst nicht gährungsfähig ist, und zunächst durch das „Invertin" der Hefe in Invertzucker umgewandelt werden muß.

Concentrirte Invertzuckerlösungen besitzen jedoch die gleiche, unliebsame Eigenschaft, wie concentrirte, übersättigte Rohrzuckerlösungen: sie krystalliren nach einiger Zeit, besonders dann, wenn sie dem Lichte ausgesetzt sind. Es scheidet sich zunächst Dextrose in kleinen Krystallen aus, und mit der Zeit verwandelt sich die Lösung in einen Krystallbrei von butterartiger Consistenz.

Um die Krystallisation der Dextrose aus Invertzuckerlösungen zu verhindern, gibt es verschiedene Mittel. In unreinen Invertzuckerlösungen wird die Krystallisation durch den Nichtzucker hintangehalten, doch kann ein solcher, an Nichtzucker reicher Syrup nicht als Nahrungsmittel oder zur Weinverbesserung verwendet werden, da sein Geschmack stets unangenehm ist.

Doch besitzt auch der Rohrzucker die Eigenschaft, die Dextrose in Lösung zu erhalten, umgekehrt verhindert ein Gehalt einer Rohrzuckerlösung an Invertzucker die Krystallisation der Saccharose, und um eine hochconcentrirte, klar bleibende invertzuckerhaltige Lösung herzustellen, braucht nur dafür gesorgt zu werden, daß in der Lösung auch eine entsprechende Menge Rohrzucker vorhanden ist. Versuche haben ergeben, daß eine Lösung nicht krystallisirt, wenn sie gleiche Theile Invertzucker und Rohrzucker enthält. Solche Lösungen können nach zwei Verfahren gewonnen werden: entweder invertirt man den Rohrzucker nur zur Hälfte, oder man trägt in eine verdünnte Invertzuckerlösung soviel Rohrzucker ein, daß das Verhältniß von 1 : 1 und die gewünschte Concentration erreicht wird.

Das erste Verfahren ist jedenfalls schwieriger auszuführen, als das zweite; denn mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln ist es schwer, mit Sicherheit den Augenblick festzustellen, wo thatsächlich die Hälfte des Rohrzuckers invertirt ist, andererseits läßt sich auch der Vorgang der Inversion nicht leicht plötzlich unterbrechen. Es ist deshalb bedeutend zweckmäßiger und einfacher nach dem zweiten Verfahren vorzugehen. Man invertirt beispielsweise eine 50 % Rohrzuckerlösung mit Salzsäure, stumpft die Säure mit Soda ab, und löst dann in je 100 kg dieser Lösung 50 kg Rohrzucker auf, dann erhält man eine 60 %ige Zuckerlösung, die gleiche Theile Invertzucker und Rohrzucker enthält.

Das Verfahren gibt jedoch nur dann das gewünschte Resultat, wenn die Säure nach der Inversion neutralisirt wird. Denn die Spaltung des Rohrzuckers durch Säuren vollzieht sich nicht nur bei höheren, sondern, wenn auch bedeutend langsamer, bei gewöhnlichen Temperaturen, und mit der Zeit würde die Säure auch die Inversion des zugesetzten Rohrzuckers bewirken. Man hätte dann endlich doch eine Invertzuckerlösung, deren Gehalt an Rohrzucker zu gering ist, um die Krystallisation zu verhindern. Weit zweckmäßiger ist es, zur Neutralisation der Säure nicht Soda, sondern weinsaures Natrium zu verwenden. Dann entsteht neben Chlornatrium freie Weinsäure, die nur günstig auf den Geschmack des Syrups einwirkt. Die Verwendung eines geringen Ueberschusses von wein-

saurem Natrium verdirbt den Syrup nicht, doch hat man sich vor der Eintragung zu großer Mengen zu hüten.

Sehr empfehlenswerth ist auch das folgende Verfahren: Man löst 125 g Weinsäure in 25 l Wasser und trägt nach und nach 100 kg weißen Krystallzucker in die Lösung ein, wobei man die Temperatur binnen einer Stunde langsam auf 103° C. steigert. Ist der Syrup nicht vollständig blank, so wird er filtrirt, der Gehalt an freier Weinsäure ertheilt ihm einen angenehmen Fruchtgeschmack, er kann daher auch ohne vorhergehende Neutralisation in den Handel gebracht werden, soferne man sicher ist, daß er in sehr kurzer Zeit consumirt wird. Ist dies nicht der Fall, so wäre nach der Neutralisation noch eine entsprechende Menge Rohrzucker zuzusetzen.

An Stelle des Rohrzuckers kann auch Dextrin, beziehungsweise dextrinhaltiger Stärkezuckersyrup als krystallisationshemmendes Mittel verwendet werden. Es genügt ein Zusatz von 10—20%, um die Ausscheidung der Dextrose hintanzuhalten, dies bedingt der Gehalt des Stärkezuckersyrupes an Dextrin, von dem er, je nach der Herstellung, wechselnde Mengen, in der Regel etwa 30—40% enthält. Dieser Gehalt an Dextrin ist es auch, der das Erstarren der Stärkezuckersyrupe (Capillärsyrup) verhindert. Da das Dextrin durch geringe Mengen anorganischer wie organischer Säuren bei gewöhnlicher Temperatur nicht verzuckert, d. h. in Dextrose umgewandelt wird, besitzt dieser Vorgang zur Verhütung der Krystallisation der Speisesyrupe den Vortheil, daß die Neutralisation entfallen kann.

Trotzdem vermögen wir uns mit diesem, sehr häufig geübten Verfahren nicht zu befreunden. Denn einerseits wird dadurch der Invertzuckersyrup zu manchen Verwendungsarten ungeeignet, andererseits findet eine Werthverminderung statt, die im Verkaufspreise wohl kaum zum Ausdrucke kommt. Dextrin wird aus seinen Lösungen durch Alkohol gefällt; wird solcher dextrinhaltiger Invertzuckersyrup daher zur Bereitung von Liqueuren verwendet, so kann sehr leicht der Fall eintreten, daß Trübungen durch ausgeschiedenes Dextrin die Waare verderben. Auch ist das Dextrin nicht gährungsfähig, solcher Syrup wäre daher auch zur Weinverbesserung ungeeignet. Endlich kauft der Consument als „Invertzuckersyrup" ein aus Rohrzucker hergestelltes Product, und Rohrzucker ist theurer, als Stärkezucker oder Stärkezuckersyrup. Es liegt daher beim Vermengen von Invertzuckersyrupen mit Stärkezuckersyrup zum Zwecke der Verhinderung der Krystallisation zum mindesten immer eine, wenn auch geringfügige Benachtheiligung des Publicums vor, die sich in der Hand eines mit einem dehnbaren Gewissen versehenen Fabrikanten leicht bis zum absichtlichen Betruge steigern kann.

Um außer dem Alkoholgehalte auch den Extractgehalt eines durch Zusatz von Zucker zu verbessernden Weines zu erhöhen, verlangen manche Weinfabrikanten einen Invertzuckersyrup, der nicht vollständig vergährbar ist, so daß außer durch das bei der Gährung entstehende Glycerin auch durch den Gehalt an unvergährbaren Stoffen das Extract des Weines vermehrt wird. Ob ein solcher Vorgang zulässig ist oder nicht, soll hier nicht erörtert werden, und dies zu erwägen ist auch nicht Sache des Invertzuckerfabrikanten, der nur einen Syrup mit den gewünschten Eigenschaften zu liefern und sich um die weitere Verwendung

desselben nicht zu kümmern hat. Nur sei darauf aufmerksam gemacht, daß der Gehalt des Syrupes an unvergährbaren Stoffen dann nicht durch Zusatz einer dextrinhaltigen Stärkezuckerlösung herbeigeführt werden darf, sondern nur durch Anwendung einer etwas größeren Säuremenge und durch stärkere Erhitzung bei der Inversion. Dann entstehen neben Invertzucker auch Producte der Zerstörung des Zuckers, wie Lävulinsäure u. a. und um diese ist es den Weinverbesserern in erster Linie zu thun.

Endlich möge noch darauf hingewiesen werden, daß die Einhaltung der geeignetsten Temperatur bei der Darstellung von Invertzucker überhaupt sehr wesentlich ist. Denn bei höheren Temperaturen werden nicht nur ansehnliche Mengen Zucker zerstört, sondern es entstehen auch riechende, schmeckende und gefärbte Umwandlungsproducte, die sowohl den reinen Geschmack, als auch das Aussehen des Invertzuckersyrupes höchst ungünstig beeinflussen würden. Aus diesem Grunde werden Invertzuckersyrupe, die speciell zu Speisezwecken hergestellt werden, auch am besten unter Verwendung organischer Säuren hergestellt, da diese Säuren weit weniger energisch wirken, als Mineralsäuren, und bei vorsichtiger Arbeit nur eine kaum nachweisbare Zersetzung des Zuckers stattfindet.

---

## Meine praktischen Erfahrungen in der Seifen-Fabrikation.

### Cocosseifen auf kaltem Wege.

Original-Mittheilung von **Alwin Engelhardt.**

(Nachdruck untersagt.)

Das Cocosöl hat bekanntlich die Eigenschaft, daß es sich mit concentrirten Aetzlaugen, schon bei gelinder Wärme, ja sogar ganz ohne Erwärmung, außerordentlich schnell verseift, eine Eigenschaft, die andere Fette wie Talg, Knochenfett, Olivenöl, Schweinefett ꝛc. nicht haben.

Diese schätzenswerthe Eigenschaft der leichten und schnellen Verseifbarkeit trägt das Cocosöl auch auf andere Fettkörper über, so daß auch Mischungen von Cocosöl und anderen Fettkörpern, wenn der Zusatz von letzteren 50 % nicht übersteigt, eine schnelle und leichte Verseifung eingehen.

Diese sogenannte „Kalte Verseifung" oder „Seife auf kaltem Wege" erfolgt schon, wenn die Fettkörper geschmolzen und die Lauge hinzugerührt wird.

Eine andere Eigenschaft des Cocosöls besteht darin, daß eine davon fabricirte Seife sich noch in großen Mengen starkem Salzwasser löst, bezw. aufnimmt und trotzdem beim Waschen noch stark schäumt, so daß zum Aussalzen dieses Cocosseifenleims, bezw. zur Abscheidung der Unterlauge, ein großer Zusatz von Salz erforderlich ist, weshalb man eine aus Cocosöl fabricirte Seife entweder mit concentrirter Aetzlauge aussalzt, oder das Aussalzen ganz unterläßt.

Hieraus erklärt sich, daß Cocosölkernseifen niemals im Handel vorkommen; es sind fast alle Leimseifen und gefüllte Seifen, nur die mit höchst concentrirter Aetznatronlauge hergestellte Cocosseife auf 150 % Ausbeute bildet eine Ausnahme.

Wenn man Cocosöl mit Natronlaugen auf warmem Wege, also durch Sieden, verseift, so erhält man einen Seifenleim, welcher wie bereits bemerkt,

die Eigenschaft hat, eine große Menge Salze, Wasser, Glycerin und andere Körper aufzunehmen, ohne daß die Seife in ihrem Ansehen oder ihrer Härte verliert.

Eine Cocosseife von 3—4 facher Ausbeute kann von einer ungefüllten Cocosseife von einem Laien nicht unterschieden werden.

Trotz der guten Eigenschaften, welche das Cocosöl besitzt, hat es auch seine Schattenseiten und zu diesen letzteren gehört die, daß es eine große Menge Salze und Wasser bindet, welche sich viele Fabrikanten zu Nutzen machen, indem sie Cocosseifen bis zu 10facher Ausbeute fabriciren.

Diese unglaublichen Pantschereien sind weder für die Seifenfabrikanten, noch für das kaufende Publicum von Vortheil, allein da ein Gesetz nicht existirt, welches den Fettsäuregehalt einer Seifensorte feststellt, so werden diese Pantschereien auch fortdauern.

Die Vereinigungen und Versammlungen von Seifenfabrikanten, welche diesen Unwesen Thor und Riegel vorschieben wollten, haben leider keinen Erfolg gehabt, ja je mehr hiergegen geschrieben und gekämpft wird, desto höher werden die Seifen gefüllt.

Wenn die Darstellung der Cocosseifen in kleinem Maßstabe betrieben werden soll, so genügt schon ein einfacher, eiserner Kessel, oder ein solcher mit einem Wasserbad, bezw. ein transportabler Doppelkessel.

Bei Großbetrieb verwendet man kupferne, innen verzinnte Doppelkessel mit Dampfheizung.

Je nach der Jahreszeit und je nach den Fettzusammensetzungen wird der Fettansatz auf 25 — 30° R., bei purem Cocosölansatz noch niedriger, erwärmt und dann die inzwischen abgewogene Menge Lauge in einem dünnen Strahl hinzugerührt. Das Rühren geschieht theils mittelst eines keulartigen Rührholzes, oder eines Rühr-Apparates mit Hand- und bei Großbetrieb mit Maschinenbetrieb. Die Lauge braucht bei ungefüllten Seifen nicht erwärmt zu werden, sondern man nimmt sie von der gewöhnlichen Temperatur von circa 14° R.

In der Regel erfolgt die Verseifung sofort, und während beständig gerührt wird, verdickt sich die Masse mehr und mehr, bis man schließlich eine dicke, glänzende, innig verbundene Seifenmasse erhält, welche sich an den Kesselwänden anlegt. In diesem Zustande füllt man die Seife in die behufs langsamer Abkühlung bereitstehende Form und bedeckt sie mit Tüchern und Matratzen sorgfältig. Obgleich im Kessel gut verbunden, erfolgt nun die Seifenbildung erst vollständig, indem in einigen Stunden, nachdem sie fast kalt geworden ist, in der Form von freien Stücken eine Reaction eintritt, welche die Temperatur auf 64—65° R. steigert.

Unter der Einwirkung dieser Temperatur verbinden sich die verschiedenen Bestandtheile der Seife auf eine directere und innigere Weise, die Seife erlangt dadurch größere Feinheit und nähert sich mehr den auf warmem Wege dargestellten Seifen.

Diese Reaction herbeizuführen ist von großer Wichtigkeit und wird erreicht, wenn die Seifenformen sorgfältig bedeckt in den Wärmeofen gebracht werden, sobald sie als fertig erachtet werden.

Auf je 100 kg Cocosöl rechnet man 50 kg reine ätzende Natronlauge von 38° Bé. Werden Talg, Schweinefett, Olivenöl, ꝛc. mit verwendet, so nimmt man entweder etwas weniger Lauge, oder man verwendet die Lauge $^1/_2$ — 1 Grad schwächer.

Sehr empfehlenswerth ist es, wenn man der Aetznatronlauge etwa den zehnten Theil ihres Gewichtes Kalilauge von gleicher Stärke zusetzt.

Will man feine Toiletteseifen auf kaltem Wege herstellen, so darf man nur feinstes Cochin-Cocosöl dazu verwenden, welches weder einen ranzigen Geruch noch Geschmack hat, denn ranziges Cocosöl ist zu parfümirten Seifen unbrauchbar, weil der unangenehme Geruch des ranzigen Oels in die Seife und sogar auf die Haut übergeht, wenn man sich mit einer solchen Seife wäscht, und weder durch ein Parfum verdeckt, noch beseitigt werden kann.

Wenn das zur Verfügung stehende Cocosöl nicht ganz den höchsten Anforderungen entspricht, so muß dasselbe raffinirt werden.

Das Raffiniren des ranzig gewordenen Cocosöls kann auf verschiedene Weise erfolgen:

Man bringt zu diesem Zwecke ein beliebiges Quantum Oel in einen reinen Kessel, gibt etwa den zehnten Theil Wasser hinzu und erhitzt es mittelst Dampf oder Kesselfeuer, unter Zusatz von etwas Salz.

Man läßt das Ganze circa 2 Stunden lang tüchtig durchsieden und nimmt den an die Oberfläche steigenden Schaum mit einem Schaumlöffel gut ab, wonach man den Dampf abstellt, bezw. das Feuer herauszieht.

Hierauf wird der Kessel zugedeckt und einige Stunden oder über Nacht ruhig stehen gelassen, das klar abgesetzte Oel wird alsdann abgeschöpft und zum Gebrauche aufgehoben.

Wenn das Oel auf längere Zeit aufbewahrt werden soll, so hängt man Benzoësäckchen in das Oel, indem man von weißer Leinwand kleine Säckchen macht, diese mit Benzoëharz füllt, die Säckchen gut zubindet, in das flüssige Oel hängt, worin sie bis zum Gebrauche hängen bleiben.

Zu einer ganz besonders feinen weißen Toiletteseife genügt indessen diese Raffinirung noch nicht, und man muß ein anderes Verfahren einschlagen.

Man bringt das zu raffinirende Cocosöl in einen reinen Kessel, setzt pro 100 kg circa 25 kg Wasser hinzu, läßt zergehen und erwärmt auf 60° R.; hierauf setzt man auf je 100 kg Oel 5—6 kg 38—40grädige Aetznatronlauge hinzu, krückt tüchtig durch und erwärmt, bis man eine milchweiße Flüssigkeit erhält, welcher man pro 100 kg Oel 18—20 kg Kochsalz zufügt und dabei durchkrückt; der schmutzig graue Seifenschaum, welcher auf die Oberfläche steigt, enthält alle Unreinigkeiten, welche in dem Oele enthalten waren. Hierauf stellt man den Dampf ab, respective entfernt das Feuer, damit das Oel nicht aus dem Kessel steigen kann und im Fall der Schaum zu leicht sein sollte und sich infolge dessen mit dem Schaumlöffel nicht entfernen läßt, gibt man noch einige Kilogramm Salz oder Salzwasser hinzu, welches den Schaum mit zu Boden reißt.

Das Oel wird hierauf einer nächtlichen Ruhe überlassen und am anderen Tage zur Fabrikation feinster Seife verwendet, oder zum Gebrauche aufgehoben.

Da die Verseifung des Cocosöles oder sonstiger zur Toilettenseifen-Fabrikation auf kaltem Wege erforderlichen Fettkörper, wie Talg, Schweinefett, Baumöl ꝛc. gewöhnlich nur für 100 bis 150 kg Seife, ja meistentheils für geringere Quantitäten ausgeführt wird, so sind hierzu keine großen Einrichtungen erforderlich, vorausgesetzt, wenn die Fabrikation nur als Nebengeschäft betrieben wird; wohingegen die Toiletteseifen-Fabrikation fabrikmäßig ausgeführt werden soll, sind praktische Apparate und Maschinen unbedingt erforderlich.

Je praktischer die Einrichtung ist, und sei sie noch so klein, desto leichter und vortheilhafter arbeitet man.

Ueber die Temperaturgrade des Oeles und der anderen Fettkörper haben wir bereits ausführlich berichtet und es erübrigt nur, auf die Lauge und deren Berechnung zurückzukommen, weil gerade hierin die meisten Fehler vorkommen und eine Abrichtung wie bei gesottenen Seifen ausgeschlossen ist.

Wie bereits mitgetheilt, rechnet man gewöhnlich auf 100 kg Cocosöl 50 kg 38grädiger Aetznatronlauge, aus 120—125%igem Aetznatron hergestellt; es gibt jedoch viele Seifenfabrikanten und Siedemeister, welche in gleichen Verhältnissen mit 36—40grädiger Lauge arbeiten.

Dies ist entschieden unrichtig, denn die gemachten Erfahrungen haben gelehrt, daß 1 Pfund = ½ kg Cocosöl 20 Grad Lauge erfordert. Wenn man 100 kg Cocosöl mit 50 kg 36 gräd. Lauge verseift, so fehlen an jedem Kilogramm 8 Grad, das sind bei 50 kg × 8° = 400° oder = 5 kg 36grädige Lauge, welche zur vollständigen Verseifung erforderlich sind. Solche Seifen müssen demnach ranzig werden.

Die Berechnung des richtigen Quantums Lauge ist ganz einfach, gleichviel, ob man mit 36- oder 40grädiger Lauge arbeitet. Die Zahl des Gewichtes des zu verseifenden Fettes wird mit 20 multiplicirt, und dann mit den Graden der Lauge, mit der man arbeiten will, dividirt, und man hat das Gewicht, das man an Lauge gebraucht. Die nicht durch die Division aufgehenden Grade rechnet man als halbes oder ganzes Kilogramm.

Angenommen, es sollen 80 kg Cocosöl mit 36grädiger Lauge verseift werden, so verfährt man wie folgt: 80 × 20 = 1600, dividirt durch 36, ergibt = 44 ½ kg. Diese Laugenberechnung hat auf 120—125%iges Aetznatron Giltigkeit; wenn man hingegen mit 100%igem Aetznatron arbeiten will, so sind zur Verseifung von 100 kg Cocosöl 50 kg 40grädige Lauge erforderlich, und würde sich das Laugenverhältniß wie folgt herausstellen:

Sollen 100 kg Cocosöl mit 38grädiger Aetznatronlauge verseift werden, so sind hierzu circa 53 kg Lauge erforderlich. 100 × 2 = 200 : 38 = 53.

Das Laugenverhältniß hängt demnach von dem Aetznatron ab und von den Mischungen von Cocosöl und 20—50 % Schweinefett, Talg ꝛc.

Der Wassergehalt einer solchen Seife beträgt circa 35 %.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neue Röntgenröhre.

**Construction und Mittheilung der Voltohm-Elektricitätsgesellschaft, A. G., in München.**

Die Röntgen- oder Vacuumröhre erfüllt die Aufgabe, die hochgespannten elektrischen Ströme in Röntgenstrahlen zu transformiren. Die Zahl der Con-

structionen solcher Röhren ist schon sehr groß. Eine specielle Form stellen wir als neue Voltohm-Röhre dar. Diese in obenstehender Figur abgebildete Röhre zeichnet sich vor älteren Constructionen durch eine weit geringere Empfindlichkeit gegen Ueberanstrengung aus. Sie kann infolge dessen mit stärkeren Strömen beansprucht werden, ohne Schaden zu leiden. Sie erzeugt einerseits scharfe, andererseits sehr contrastreiche Bilder, sowohl auf dem Durchleuchtungsschirm, als auch auf der photographischen Platte. Die Bedeutung dieser beiden Factoren, besonders bei der directen Besichtigung mittels des Fluorescenzschirmes ist jedem, der sich je mit Röntgenstrahlen-Versuchen beschäftigt hat, genügend bekannt.

Zur Erzeugung guter Bilder auf dem Fluorescenzschirm sind an die Röhren weit höhere Ansprüche zu stellen, als dies zur Herstellung guter Photographien nothwendig ist. Man kann mit einer Röhre, die gute Photographien liefert, auch gute Durchleuchtungen ausführen, aber nicht immer das Umgekehrte machen. Der Grund liegt in den verschiedenen Arten der Röntgenstrahlen. Es gibt Strahlen, die selbst sehr dichte Körper, beispielsweise Metallplatten, leicht durchdringen. Solche Strahlen eignen sich im allgemeinen schlecht zur directen Durchleuchtung, weil sie dichte und weniger dichte Theile nahezu gleich gut durchdringen und infolge dessen keine oder nur schwache Unterschiede zwischen beiden zeigen. Deshalb liefern die von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Röntgenlichtmesser, Aktinometer, Skiameter, oder wie sie sonst noch genannt werden, ein ganz falsches Urtheil über die Leistungsfähigkeit einer Röhre, weil sie nur ein Maß für die Durchdringungsfähigkeit der Röntgenstrahlen geben, aber keines für die Contraste.

Eine andere Art von Röntgenstrahlen durchdringt dagegen dichte Theile fast gar nicht, weniger dichte aber auch nur sehr schwach. Auch diese Strahlen-

art eignet sich nicht für die directe Durchleuchtung. Zwischen diesen beiden Arten von Strahlen gibt es nun eine Gruppe von Strahlen, die sich sowohl für Durchleuchtung als auch für Photographie sehr gut eignen, und deren Erzeugung mit der neuen Röntgenröhre vorzüglich gelingt.

## Erfahrungen in der Anstreicherei.

### Speckstein als Anstrichfarbe.

Ein Material, welches unter dem Namen chinesischer Speckstein bekannt ist, eignet sich vorzüglich (Münch. Bauztg.) als Ersatz für die gewöhnlichen metallischen Deckmittel der Farben und hat die Eigenschaft, Eisen gegen Rost in wirksamer Weise zu schützen. In China benützt man Speckstein zum Schutz von Baulichkeiten aus Sandstein, der unter den Einflüssen der Witterung krümmelt. Ebenso hat sich dort eine dünne Schicht pulverisirten Specksteins, in Form eines Anstriches aufgetragen, als Schutzmittel gegen den Verfall von Obelisken, Bildsäulen u. s. w. erwiesen.

Speckstein hat außerdem noch die Eigenschaft außerordentlicher Feinheit des Korns, was dieses Material zu Anwendung bei Schiffsanstrichen werthvoll macht. Gemahlener Speckstein ist eines der feinsten Materialien, welche produciert werden können, und kein anderes hängt sich an die Fasern von Eisen und Stahl so schnell und so fest. Ferner ist Speckstein leichter als metallische Deckmittel und bedeckt, in Farbe gemischt, eine größere Oberfläche als Zinkweiß, Mennige oder Eisenoxyd. Speckstein, wie er in der Schweiz vorkommt, wird dort und in Tirol auch zu Oefen verwendet, weil er große Feuerfestigkeit besitzt.

## Praktische Erfahrungen in der photographischen Praxis.

### Ersatz für Guttaperchaflaschen. — Alte Gelatineplatten zu reinigen. — Abdichten von Flaschen.

Für das Aufheben von Flußsäure, die häufig zum Reinigen von Lichtdruckplatten in der Trockenplatten-Fabrikation und zum Glasätzen verwendet wird, sind bisher nur die theuren Guttaperchaflaschen verwendet worden, welche aber mit der Zeit rissig und hart werden und daher dann eine Gefahr bedeuten können. Sehr bequem stellt man sich — „Deutsche Photographenzeitung“ — einen Ersatz dar, wenn man eine Glasflasche mit geeignetem Ausguß mit heißem Wachs gut ausgießt und dieses Wachs unter stetigem Rotiren erstarren läßt. Auch der Hals, sowie der Ausguß wird mit Wachs überzogen. Statt aus Kork oder Glas mache man einen Pfropfen aus Fensterkitt. Der Wachsüberzug am Ausguß beugt einem Abrinnen von Tropfen an die Außenwand vor.

Ein sehr einfaches Mittel, die Gelatine vom Glase zu lösen, ohne gerade mit kochender Lauge arbeiten zu müssen, besteht darin, daß die durchfeuchtete Platte mit Fließpapier oder einem Tuche abgetrocknet wird und man nach Lösen einer Ecke das Ganze von der Glasfläche einfach abrollt. Diese Methode führt fast immer und sehr schnell zum Ziele.

Manche fertig präparirte Lösungen, wie Entwickler und andere Präparate, welche auf die Dauer gegen Licht abgeschlossen sein müssen, sollten in Flaschen

verpackt sein, deren Hals nach vollkommenem Trocknen des Stopfens in einen Topf mit geschmolzenem Siegellack getaucht wird. Eine gute Vorschrift, bei welcher man nach Bedarf Pigmente zusetzen kann, ist folgende:

Für Schwarz nehme man:

6 g Kolophonium } zusammenschmelzen
3 „ Paraffin }
und 20 „ Schwarz zusetzen.

Für Gelb nur 7 g Chromgelb.
Für Blau auch 7 g Ultramarin.

## Praktische Erfahrungen in der Malerei.

### Ceresin als Zusatz zu Oelfarbe.

Bekanntlich müssen Oelfarben oder Firnisse, während damit angestrichen wird, öfters umgerührt werden, um zu verhindern, daß sich die Farbe absetzt. Besonders unangenehm macht sich dies bei Mennigfarben fühlbar, da sich die Mennige nicht nur absetzt, sondern auch noch erhärtet, wenn die Farbe längere Zeit steht. Durch bloßes Aufrühren läßt sich die Farbe dann überhaupt nicht mehr gebrauchsfähig machen, man muß vielmehr das Oel oder den Firniß abgießen, die Mennige zerreiben und auf's neue mit Oel mischen.

Um dies zu verhindern, ist vor kurzem vorgeschlagen worden, der erwärmten Oelfarbe geschmolzenes Ceresin zuzusetzen und zwar auf ungefähr $13^1/_2$ Gewichtstheile Mennige und $3^1/_2$ Gewichtstheile Leinöl oder Firniß etwa $^1/_5$ Gewichtstheil Ceresin. Will man der Farbe erhöhten Glanz verleihen, so kann man noch $^1/_5$ Gewichtstheil Bernsteinlack zumischen. Auf die angegebene Weise verhindert man vollständig, daß die Mennige zu einem festen Bodensatz zusammenbackt. Es genügt, die Farbe nach längerem Stehen umzurühren, um sie sofort wieder gebrauchsfähig zu machen. Außerdem wird der Anstrich auch nach längerer Zeit nicht brüchig.

Dem Vorstehenden fügt die „Badische Gewerbezeitung" an, daß sie die vortheilhafte Wirkung des Ceresinzusatzes auf Mennigölfarbe durch Versuche selbst constatiren konnte. Es bleibt nur zu berücksichtigen, daß die Farbe durch das Ceresin dicker wird und eine salbenartige Consistenz annimmt. Als Schutzanstriche für Eisenconstructionen, Rohre u. s. w. läßt sich die Farbe aber auch mit Ceresinzusatz verwenden.

Nach Ansicht der „Deutschen Malerzeitung" leidet die Trockenfähigkeit der Farbe durch den Zusatz von Ceresin; auch fragt es sich, ob bei längerem Stehen sich nicht das Ceresin in Form kleiner weißer Schuppen ausscheidet. Jedenfalls sei dieser Neuerung gegenüber, die, falls sie sich bewährt, recht nützlich sein könnte, Vorsicht zu beachten und kein größeres Arbeitsstück mit solcher Farbe zu streichen, bevor nicht ausgiebige Versuche an kleineren Gegenständen gemacht worden sind.

## Herstellung von Abdrücken zarter Pflanzen und Pflanzentheile.

Zum Abdrucken der Nerven von Blättern eignet sich (Metallarb.) am besten der durch Verbrennen von Kampher unter einem glasirten Topfe her-

gestellte Ruß, welcher sich durch große Zartheit auszeichnet. Man mischt ihn innig mit frischen Olivenöl und bestreicht damit ein Blatt Papier. Auf dieses legt man das Pflanzenblatt, überdeckt es wieder mit einem Blatt Papier und drückt es nun an allen Stellen mit einem von Zeug gefertigten Ballen vorsichtig an. Man erhält auf diese Weise einen schwarzen Abdruck.

Ein besseres Verfahren ist folgendes: Eine gewöhnliche lithographische Steinplatte wird auf ihrer Oberfläche mit Kupferdruckschwärze mittelst des gewöhnlichen ledernen, inwendig mit Roßhaaren ausgepolsterten Ballens, wie ihn die Kupferdrucker anwenden, gleichförmig, aber nur in ganz dünner Schicht eingeschwärzt. Hierauf legt man die Pflanze, bedeckt sie sorgfältig mit einer Lage Fliespapier und preßt sie in einer Presse. Alsdann wird die Pflanze vorsichtig von der Platte abgenommen, auf ein befeuchtetes Papier gelegt und zwischen Fließpapier abermals gepreßt. Bei einiger Uebung gelingt es, auf diese Weise einen schwarzen Abdruck in den feinsten Contouren zu erhalten.

Um Abdrücke in rother Farbe zu erhalten, überstreicht man ein gutes Zeichenpapier mit der schwachen wässerigen Lösung eines Kupferoxydsalzes. Ist das Papier wieder völlig abgetrocknet, so feuchtet man seine Rückseite mit Wasser an und legt es feucht auf eine Unterlage von einigen Bogen Fließpapier. Die Pflanzen, welche abgedruckt werden sollen, betupft man dann mit einem Schwamm gleichmäßig, aber nicht zu stark mit einer Lösung von Blutlaugensalz und legt sie auf das mit Kupfersalzlösung bestrichene Blatt, breitet sie recht sorgfältig aus, überdeckt sie mit einem Blatte Papier und drückt gleichmäßig mit der Hand und einem zu einem Bausch zusammengelegten Lappen solange darauf, bis alle Theile der Pflanzen in Berührung mit dem mit Kupfersalz imprägnirten Papier gekommen sind. Der Abdruck der Pflanze erscheint kupferroth infolge Bildung von Ferrocyankupfer.

Um blaue Abdrücke von Pflanzen oder Pflanzentheilen, wie beispielsweise von Moosen, Blättern, Blüthen u. dgl. herzustellen, werden dieselben Joddämpfen ausgesetzt und hierauf auf Papier abgedruckt, welches mit einer weingeistigen Auflösung von Guajakharz imprägnirt worden ist; die Abdrücke erscheinen in blauer Färbung und die Contouren scharf ausgeprägt. Die Guajakharzlösung wird bereitet durch Auflösung von 1 Theil Harz in 33 Theilen Weingeist.

## Praktische Arbeitserfahrungen.

### Verfahren, um Löthstellen zu verbergen.

Sichtbare Löthstellen sind große Mängel an Metallgegenständen. Durch folgende Methoden kann man dem abhelfen. Für Kupferwaaren wird eine concentrirte Kupfervitriollösung hergestellt und mittelst eines Eisenstabes oder Eisendrahtes auf die Stellen aufgetragen. Die Stärke der Schicht kann durch Wiederholung des Verfahrens erhöht werden.

Um den so verkupferten Stellen das Aussehen der anderen zu geben, wendet man eine gesättigte Lösung von 1 Theil Zinkvitriol und 2 Theilen Kupfervitriol an und reibt mit einem Stück Zink nach. Durch Aufstreuen von Goldpulver und nachheriges Poliren wird die Farbe tiefer. Bei Goldsachen

werden die Stellen zuerst verkupfert, dann mit einer dünnen Schichte Fischleim überdeckt, hierauf Bronzefeilspäne darauf gestreut; wenn der Leim trocken ist, wird schnell abgerieben, um eine glänzende Politur zu erzielen. Natürlich kann man die Stellen auch galvanisch vergolden, wodurch größere Gleichmäßigkeit der Farbe erzielt wird. Bei Silberwaaren werden die Löthstellen ebenfalls in obiger Weise verkupfert, dann mit einer in Silberpulver getauchten Bürste gerieben und frisch polirt.

## Praktische Berechnungen und Messungen.

### Praktische Feststellung der Flüssigkeitshöhe in einem Fasse.

Um festzustellen, wie hoch die Flüssigkeit in einem Fasse ist, kann man (D. Dest. Ztg.) folgendes einfaches Verfahren anwenden:

Man nimmt eine rechtwinkelig gebogene Glasröhre, deren langer Schenkel gleich der Höhe zwischen Spundloch und oberem Fußboden ist, während der kurze nur wenige Centimeter lang zu sein braucht. Das kürzere Ende wird hierauf durch ein Stück Gummischlauch mit dem Spund verbunden, das längere in eine annähernd senkrechte Lage gebracht und hierauf der Spund geöffnet Nach dem Gesetze der communicirenden Röhren steigt die Flüssigkeit dann in der Röhre genau so hoch wie im Faß, so daß man leicht das Niveau der Flüssigkeit mit großer Genauigkeit angeben kann.

## Praktische Erfahrungen in der Amateur-Photographie.

### Technik des Gummidruckes.

Von Dr. **Alfred Zucker.**

Wenn man geleimtes Papier kurze Zeit auf einer Kaliumdichromatlösung schwimmen und dann trocknen läßt, hierauf belichtet, so wird es (Pharm. Centrh.) braun unter Bildung von Chromperoxyd. Exponirt man das Papier unter einem Negativ, so erhält man ein braunes Positiv auf gelbem Grunde. Durch Behandlung mit Farbstoffen wie Alizarin, Purpurin u. s. w. kann man diese Bilder beliebig färben. Meistens verwendet man ein Gemisch von arabischem Gummi, Kaliumdichromat und Farbe. Die Gummilösung wird hergestellt durch Auflösen von 40 g arabischem Gummi in 60 ccm 3%iger Stärkekleisterlösung und Zusatz von 2 Tropfen Carbolsäure. Die Kaliumdichromatlösung ist 10%ig. Beide Lösungen werden zu gleichen Theilen mit 1% Farbe verrieben. Je kräftiger die Farbewirkung in den tiefsten Schattenpartien sein soll, desto mehr Farbe wird dem Gemisch zugesetzt und umgekehrt.

Von den Farbstoffen eignen sich am besten Staubfarben und Schmincke'sche Temperafarben. Das Papier muß stark und dicht sein. Der Aufstrich muß möglichst gleichmäßig und nicht zu dick sein, so daß man das Papier noch deutlich durchschimmern sieht. Das Streichen bewirkt man am besten mittelst glatten Haarpinsels. Mit dem Augenblick, in dem das Papier trocken ist, ist es lichtempfindlich. Die Empfindlichkeit ist annähernd so groß, wie beim Celloidinpapier. Das Copiren ist genau so, wie beim Celloidinpapier, nur daß man das Gummidruckpapier von vorn und hinten — Rückseite — copiren kann. Bei letzterem

Verfahren muß das Papier vorher mittelst Petroleumbades transparent gemacht werden. Die Belichtungszeit ist natürlich in diesem Falle eine größere. Die genaue Schätzung der Belichtung ist der schwierigste Theil des Verfahrens. Die verschiedensten Rathschläge sind über dieses Problem schon veröffentlicht worden, allein nach Ansicht des Verfassers kann hier nur persönliche Erfahrung dem Amateur etwas nützen. War die Expositionszeit genügend, so ist die Entwicklung des Bildes einfach. Man bringt das belichtete Papier mit der Schicht nach unten in kaltes Wasser und wäscht ungefähr 40 Minuten. Alsdann wird es zum Trocknen aufgehängt. Die nasse Schicht ist äußerst leicht verletzlich.

Der Gummidruck ist berufen, eine hervorragende Rolle auf dem Gebiete der Lichtbildkunst zu spielen.

## Chemisch-technische Erfahrungen.

### Reinigung von Benzin.

Von **K. Gawalowski.**

Wenn übelriechendes Benzin per etwa 1—2 % seines Gewichtes mit freier Fettsäure versetzt wird, so lösen sich selbe darin auf. Nachher setzt man (Chem.- u. Technik.-Ztg.) noch ungefähr $^1/_4$ % Tannin zu und mischt alles gut durch. Zuletzt gibt man soviel Kali- oder Natronlauge, eventuell auch Kalkmilch, zu, bis die Fettsäuren verseift sind und die Gerbsäure neutralisirt ist und schüttelt wiederholt durch. Nach einiger Zeit trennt sich die milchige Flüssigkeit in zwei Schichten, und zwar in einen salzigen, seifigen Bodenschlamm und darüberstehendes klares, farb- und fast geruchloses Benzin.

Dieses, decantirt und filtrirt, ist für viele technische Zwecke sofort verwendbar, gibt aber nach nochmaliger Destillation ein vorzügliches, reines Product.

Man kann Fettsäure von Unschlitt, Olivenöl oder anderen Fetten und Oelen verwenden, man achte nur darauf, daß selbe möglichst geringen Geruch nach ranzigem Fett haben. Auch das sogenannte Elaïn oder Oleïn — richtiger Oelsäure — der Kerzenfabriken kann man verwenden, doch ist dieses vorher mit einer $^1/_{10}$ %igen Sodalösung auszuschütteln, um die übelriechenden flüssigen Fettsäuren, insbesondere die Buttersäure, wegzuschaffen.

## Neuerungen im Vervielfältigungswesen.

### Schablonenblatt für Vervielfältigungsvorrichtungen.

Construction und Patent von **Kurt Walter** in Berlin.

Dieses Schablonenblatt ist für Vervielfältigungsvorrichtungen, wie Mimeographen und Cyclostyle-Apparate bestimmt, bei denen in ein dünnes Häutchen die Schriftzüge in Gestalt feiner Durchbrechungen, sei es durch Schreiben mit einem glatten Stift auf gerasterter Unterlage oder mit einem Rädchenstift auf glatter Unterlage hergestellt werden, durch die sodann die Farbe auf das untergelegte Papier gewalzt wird.

Das für diesen Zweck bisher hauptsächlich benützte paraffinirte Seidenpapier zeigt eine Reihe großer Mängel.

Nach vorliegender Erfindung wird zu diesem Zweck das in der Pharmacie bekannte Emplastrum animale, zu welchem die Darmoberhaut von Thieren verwendet wird, benützt. Die Darmoberhaut stellt bekanntlich ein äußerst dünnes, aber außerordentlich zähes und dehnbares Häutchen dar. Um sie für den vorliegenden Zweck brauchbar zu machen, wird sie unter Anfeuchtung mit Wasser derart gedehnt, bis sie ganz dünn geworden ist und eine vollständig glatte, einem straff gespannten, äußerst dünnen Trommelfell gleichende Fläche bildet. In dieser Spannung wird die Haut längere Zeit gelassen und getrocknet.

## Praktische Anleitung zur Herstellung von Specialitäten.

### Herstellung unschädlicher Zuckerfarben.

Folgende Vorschriften verstoßen nicht gegen das Nahrungsmittelgesetz und geben (D. Drog.-Ztg.) sehr schöne Farben für Zucker- und andere Eßwaaren:

Roth: Cochenille, gebrannter Alaun und gereinigte Potasche je 1 Theil und Cremor tartari, 2 Theile, werden fein gepulvert gemischt. Mit Wasser je nach Bedarf und Concentration anreiben, einige Stunden unter Umrühren stehen lassen und filtriren.

Blau: Indigocarmin en pâte, und Wasser soviel, um die gewünschte Farbstufe zu erzielen.

Gelb: Safran 1 : 10 verdünntem Weingeist — 7+3 —. Safran nach dem Abpressen nochmals mit 5 verdünntem Weingeist behandeln und beide Auszüge mischen. Für billigere Zuckerwaaren: Curcumatinctur — 1 : 5 —.

Grün: Durch Mischen von „Gelb" und „Blau".

Orange: Durch Mischen von „Gelb" und „Roth".

Außerdem arsenfreie Anilinfarben.

## Neue Hektographenblätter.

Erfindung und Patent von **Ludwig Waitzfelder** in Hamburg.

Die Erfindung bezieht sich auf die bekannten Hektographenblätter, bei denen die Hektographenmasse in dünner Schicht auf einer Unterlage von Papier, Stoff und dergleichen aufgestrichen ist und bezweckt, die Verwendung solcher Blätter für das Copiren verschiedener Schriftstücke zu ermöglichen, ohne daß man nöthig hat, die frühere Schrift besonders abzuwaschen. Zu diesem Zwecke wird die Stoffunterlage, und zwar zweckmäßig vor dem Auftragen der Schicht, mit einer Mischung von Haller'schem Sauer (Aethylschwefelsäure) und Essigsäure getränkt.

Die so hergestellten Hektographenblätter haben die Eigenschaft, daß die Tinte des Abzuges sich allmählich von der Oberfläche in das Innere der Masse hineinzieht und die Oberfläche selbst für einen neuen Originalabzug freigibt, und zwar bereits nach etwa sechs Stunden. Man kann auf diese Art von etwa 30 Originalen je 100 Abzüge mit einem einzigen Hektographenblatt herstellen, während die bekannten Hektographenblätter, bei denen der Abzug abgewaschen werden muß, nur zu etwa vier Originalen benutzt werden können.

Diese Eigenthümlichkeit der neuen Hektographenblätter hat nach Ansicht des Erfinders in Folgendem ihren Grund: Die angegebene Säuremischung soll verhindern, daß die auf dem Stoffstreifen ruhende Fläche der Copirmasse so starr wird wie die äußere Oberfläche, welche der atmosphärischen Luft preisgegeben ist. Es wird demzufolge die äußere Oberfläche der Copirmasse vollständig starr sein, während sich die Masse nach innen zu gewissermaßen schichtenweise mehr und mehr elastisch zeigt, so daß die Aufsaugungsfähigkeit der Masse sich nach innen zu verstärkt, was rascheres Einsinken der Hektographentinte zur Folge hat, als dies bei einer Copirmasse, die nicht auf einem in der angegebenen Weise präparirten Stoffstreifen ruht, der Fall ist.

## Beiträge zur Kosmetik.

### Herstellung von Massage-Kosmetikum.

Das in Amerika vor, während und nach der Massage vielfach gebrauchte Kosmetikum Madame Dornier, welches den Händen eine große Geschmeidigkeit geben soll, wird (Apoth. Ztg.) folgendermaßen bereitet:

| | | |
|---|---|---|
| Alaun | Theile | 4 |
| Eichenrinde | „ | 4 |
| Anissamen | „ | 8 |
| Thymiankraut | „ | 8 |
| Salbeikraut | „ | 8 |
| Rosmarinkraut | „ | 8 |
| Isopkraut | „ | 8 |
| Lavendelblüthen | „ | 8 |
| Wermuthkraut | „ | 8 |
| Camphor | „ | 8 |
| Pfefferminzkraut | „ | 8 |
| Weingeist (45°) | „ | 1000 |

Nachdem das Ganze 15 Tage lang macerirt geworden, wird filtrirt.

Es dürfte sich empfehlen, den Alaun erst der Colatur hinzuzufügen, dann absetzen zu lassen und zu filtriren.

## Erfahrungen in der Fleckenreinigung.

### Entfernung von Anilinfarbflecken.

Bei der häufigen Verwendung von Anilinfarben zu Tinten, ist eine zeitweilige Verunreinigung mit der Tinte an Fingern, Kleidungsstücken u. s. w. sehr häufig. Derartige Flecken sind immer etwas schwierig zu entfernen. Durch Zufall kam man (Südd. Apoth.-Ztg.) darauf, daß der Zweck sofort und gründlich erreicht wird bei Verwendung von flüssigem Opodeldok. Das Mittel ist erprobt und kann bestens empfohlen werden.

# Elektrotechnik.

## Fortschritte in der Telegraphie und Telephonie.

Durch die Gleichlaufvorrichtung von Ernst August Hummel in St. Paul, Amerika, soll die Ungleichheit der Geschwindigkeit der Sender- und Empfängerwalze bei Copirtelegraphen aufgehoben werden, und zwar dadurch, daß mit Hilfe eines von der Fernleitung beeinflußten Ortsstromes die Empfängerwalze nach jeder Umdrehung so lange angehalten wird, bis der Sender ebenfalls eine Umdrehung vollendet hat. Zugleich wird dieser Ortsstrom dazu benutzt, beim Unterbrechen der Fernleitung den die Zeichennadel des Empfängers bewegenden Elektromagneten zu erregen.

Hinsichtlich der drahtlosen Telegraphie sind gleichfalls einige Fortschritte (Elektrotechniker) zu verzeichnen.

Professor Braun, mit dessen Apparaten für drahtlose Telegraphie die Leuchtschiffe an der Elbemündung ausgerüstet werden, hat eine neuerliche Verbesserung an seinen Apparaten patentirt erhalten. Hiernach werden mehrere auf gleiche Schwingungszahlen gestimmte Condensatoren, von denen jeder mit einer besonderen Funkenstärke ausgestattet ist, gleichzeitig entladen und geben einen gemeinsamen Schwingungsimpuls. Dabei können die hinter einander geschalteten Condensatoren in der Weise ausgeführt sein, daß deren äußerer Belag den inneren umgibt. Zur Verstärkerung des äußeren Belages oder als Ersatz desselben kann die Erde gewählt werden.

Tomasi beschrieb ein von ihm erfundenes System, um die Unzuträglichkeit der Marconi'schen Einrichtung, wonach die durch dieselbe übertragenen Mittheilungen auch durch Unberufene aufgefangen werden können, vorzubeugen. Tomasi bedient sich statt eines Senders deren zwei. Die von beiden ausgesandten elektrischen Wellen sollen sich nach Tomasi's Behauptung vermischen und verwirren, so daß lediglich der berechtigte und vorher verständigte Empfänger die Depesche entziffern kann.

Um den schwer zu beseitigenden Uebelstand der Blitzgefahr für die während eines Gewitters am Telephon befindlichen Personen zu vermindern, hat Prof. Johann Puluj in Prag eine Vorrichtung ersonnen, die darin besteht, daß außer den Abschmelzsicherungen noch Condensatoren in die Leitung geschaltet werden, und zwar, wenn Erde als Rückleitung benützt wird, nur einer, andernfalls aber in jede Leitung einer.

Zum Zwecke, die lästige Störung des Gespräches von dritter Seite zu verhindern, hat Heinrich Degenhardt in Leipzig einen selbstthätigen Schalter patentirt erhalten, der es ermöglicht, bei Bedarf sofort beim Anrufen alle übrigen Verbindungen seines Umschalters sowie desjenigen, welcher zu dem von ihm angerufenen Theilnehmer gehört, aufzuheben.

Die Telephonautomaten, welche in kurzer Zeit eine ganze Reihe von Erfindungen veranlaßten, scheinen das Interesse der Betheiligten nicht mehr in so starkem Maße zu besitzen, wie im Anfang, wenigstens sind jüngst nur wenige

Fortschritte auf diesem Gebiete zu verzeichnen. Rudolf und Siegfried Beck in Wien haben eine hierher gehörige neue Construction patentirt erhalten, bei welcher in üblicher Weise bei Zustandekommen des Gespräches ein die Zeitdauer desselben bestimmendes Uhrwerk die Cassirung der Münze bewirkt und nach einer bestimmten Zeit die Verbindung unterbricht.

Um den Beamten von einem unbeantworteten Anruf in Kenntniß zu setzen, wendet die Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin bei ihrem neuen Klappenschrank mit Vielfachumschalter für Vermittlungsämter eine Schaltung an, wonach bei einer Verbindung die Anrufklappe abgetrennt wird, die Verbindung der Leitung zum Sprechen dagegen mittelst unlöslicher Stromschlußstücke erfolgt.

## Fortschritte in der drahtlosen Telegraphie.

### Die drahtlose Telegraphie nach dem System Slaby-Arco.

Im „Elektrical Review" ist eine Beschreibung des Slaby-Telegraphen nach einer Veröffentlichung der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft in Berlin aufgenommen, nach welcher im großen und ganzen wohl dieselben Principien, wie bei Marconi — vergl. Jahrgang 1897, Seite 452, 453, 454, Jahrgang 1898, Seite 150, 151, 152, 153, 154, 361, 362 — zur Anwendung kommen, wenn auch in gewissen wichtigen Theilen gründsätzliche Verschiedenheiten vorhanden sind. Der Sender besteht aus einem geerdeten Condensator, der durch eine Inductionsspule mit hochgespannter Elektricität geladen wird und sich auf der anderen Seite der Belegung durch eine Funkenstrecke und die Uebertragungsleitung direct zur Erde entladet.

Die Vortheile dieser principiell von Marconi verschiedenen Anordnung liegen darin, daß nur eine Condensatorbelegung und eine Funkenkugel ein gegen die Erde hohes Potential aufweisen und daß die Isolationsschwierigkeiten beim Senddrahte vermieden sind. Zur Erzeugung der Hochspannungsströme benützen die Erfinder eine 40—50 cm Inductionsspule mit einem rotirenden Quecksilberunterbrecher. Wenn eine Wechselstromquelle verfügbar ist, kann dieselbe natürlich ohne Unterbrecher an die Inductionsspule angeschlossen werden, wodurch sich die Anordung bedeutend vereinfacht. Die Micanit-Condensatoren sind derart auf die Inductionsspule montirt, daß eine Berührung zwischen den Hochspannungspolen dieser beiden Apparate ausgeschlossen ist.

Der Empfangsapparat besteht aus einem Empfangsdrahte, der mit der Erde verbunden ist, einem Cohärer, einem Relais und einer geerdeten Batterie, welche letztere einen Strom durch das Relais, den Cohärer und den Empfangsdraht zur Erde sendet, wenn die elektrischen Wellen den Cohärerwiderstand reducirt haben. Der charakteristische Zug dieser Anordnung ist der, daß das pulsirende Magnetfeld, welches durch den Sender hervorgerufen wird, nicht nur durch den Empfangsdraht, sondern auch durch die Erde aufgenommen werden kann, während die zum Cohärer kommenden Wellen bei den älteren Methoden im Localstromkreise einen ihre Wirkung schwächenden Nebenschluß fanden. Durch die hier gewählte Serienschaltung wird dieser Nachtheil aufgehoben und die Einwirkung atmosphärischer Störungen bedeutend eingeschränkt. Eine weitere

Verbesserung im Empfänger ist die automatische Unterbrechung des Cohärerstromkreises, welche bewirkt, daß die Elemente von dem Schlage des Klöppels auf den Cohärer abgehoben und die Lebensdauer derselben, ganz abgesehen von der leichten Decohärenz, durch Vermeidung von Funkenbildung in denselben und der daraus resultirenden Zerstörung der Füllung, bedeutend verlängert wird. Auch der Cohärer weist durch eine Vorrichtung, welche das Reguliren seiner Empfindlichkeit nach Distanzen zuläßt, eine Verbesserung auf.

Bisher wurden diese Apparate zur See auf Entfernungen von 40—45 km mit 38—44 m hohen Sende- und Empfangsdrähten erfolgreich versucht. Zu Lande wird von der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft zwischen deren Kabelfabrik in Oberschönweide und dem Centralbureau in Berlin der Verkehr auf 15 km aufrecht erhalten, wobei die Drähte auf zwei hohen Kaminen bis 55 m Höhe geführt sind.

Der Vortheil des Systems liegt übrigens weniger in den erzielbaren Entfernungen, als vielmehr in der größeren Dienstfähigkeit, Vermeidung der Isolationsschwierigkeiten im Sender und von atmosphärischen Störungen im Empfänger, sowie in der größeren Einfachheit und leichteren Bedienung der Apparate.

## Wie steht es mit dem Problem „Elektricität direct aus Kohle"?

Mittheilung von **Gustav F. Cast.**

Die durch irgend einen Motor angetriebene Dynamomaschine ist bis jetzt noch immer das billigste Mittel zur industriellen Erzeugung von Elektricität. Unter den zu ihrem Antriebe dienenden Motoren nimmt die Dampfmaschine die erste Stelle ein. Man kann ohne jegliche Uebertreibung sagen, die Elektrotechnik war es, die die Dampfmaschine erst zu dem machte, was sie ist. Es wurde zur unbedingten Nothwendigkeit, sie zu vervollkommnen, und dies gelang, wenigstens bis zu einem gewissen Grade. Ihr Nutzeffect wurde immer höher, aber zur Zeit scheint man, obwohl noch einige theoretische Verbesserungen im Gange sind, an einem Punkte angelangt zu sein, wo sich der Physiker sagt, theoretisch kann man sie noch verbessern, praktisch ist es in unabsehbarer Zeit nicht möglich.

Nun fragt sich der Physiker weiter: wäre es nicht möglich, die Energie des Brennstoffes, resp. der Kohle, auf directem Wege, ohne Beihilfe von Kessel, Dampfmaschine und Dynamo, in elektrische Energie umzuwandeln und zwar in einer solchen Weise, daß bei dieser Umwandlung ein besserer Nutzeffect erzielt würde, als der mit einer Dampfmaschine erzielbare?

Von allen uns zur Verfügung stehenden Mitteln zur Umwandlung von Wärmeenergie in elektrische ist die Kohle bei weitem das wichtigste. Das erste Stadium der Umwandlung ist das Verbrennen der Kohle. Bei diesem Vorgange sind Energieverluste, und zwar sehr bedeutende, nicht zu umgehen. Die Verluste entstehen durch die strahlende Energie der Wärme. Man fragt sich also, ist es unmöglich, Kohle auf kaltem Wege zu verbrennen?

Professor Ostwald behauptet, es geht. Er sagt (D. ill. Gwbztg.) die Elektrochemie ist berufen, dieses Problem zu lösen. Ein Volta'sches Element, in welchem Kohle durch den Sauerstoff oxydirt würde, steckte er den Forschern als Ziel ihrer Arbeiten. Einige kamen dem Problem in den letzten Jahren bereits

sehr nahe, aber dem kühnen Forscher und Erfinder stellen sich immer sich vermehrende Schwierigkeiten entgegen, aber vielleicht gelingt es in nicht zu ferner Zeit, diese zu überwinden, zum Ruhme der Wissenschaft und zum Wohle der Menschheit. — Die Kohle, welche bei der Verbrennungstemperatur zu Sauerstoff eine große Affinität besitzt, ist bei gewöhnlicher Temperatur für denselben unempfindlich. Die Frage der Löslichkeit der Kohle gewinnt durch dieses Problem ein außergewöhnliches Interesse. Bis heute wurde die Kohle in dem Volta'schen Elemente als unlösliche Elektrode verwendet; nun soll sie zum geraden Gegentheile werden. Man sucht nach Substanzen, welche es möglich machen, die Kohle an Stelle von Zink zu setzen. — Es beschäftigen sich heute noch viele damit, die Oxydirung der Kohle bei niederen Temperaturen möglich zu machen. Der bekannte Borchers war der erste, der das von Ostwald aufgestellte Problem zu verwirklichen versuchte. Ostwald sagt: „Die Energie des galvanischen Elementes entsteht aus der chemischen Energie, das ist unzweifelhaft. Aber es geht keineswegs alle chemische Energie in elektrische über; welches sind nun die Bedingungen unter welchen dieser Uebergang so vollständig wie möglich ist? Die Antwort ist, daß nur die indirecten chemischen Vorgänge elektrisch brauchbar sind." Die Gestaltung des zukünftigen Kohlenelementes denkt sich Prof. Dr. Ostwald folgendermaßen: „Unser zukünftiges Kohlenelement wird das Oxydationsmittel an der Stelle, wo die zu verbrennende Kohle nicht ist, enthalten müssen, und zwar muß es der Sauerstoff der Luft selbst sein, oder ein aus diesem erhaltendes Oxydationsmittel.

Ein solches Element würde genau denselben chemischen Proceß zeigen wie ein gewöhnlicher Ofen. Auf der einen Seite würde Kohle eingeschüttet werden, auf der andern müßte Sauerstoff zugeführt werden, und Kohlensäure würde als Product der Wechselwirkung entweichen. Nun muß noch ein passender Elektrolyt eingeschaltet werden, der den elektrischen (inneren) Vorgang vermittelt. Dieser Elektrolyt würde als Zwischensubstanz wirken und jedenfalls keinen Verbrauch erfahren."

Borchers versuchte das Ostwald'sche Problem dadurch zu lösen, daß er in einem besonders construirten Elemente kaltes Steinkohlenpulver anwendete. Er erzielte einige Erfolge, die jedoch die Schlußfolgerung ergaben, daß eine Vergasung der Kohlen mit darauffolgender Oxydation der Verbrennungsproducte der einzige Erfolg versprechende Weg zum Ziele sei.

Hiermit kommen wir wieder auf die Verbrennung bei höherer Temperatur zurück. Es scheint geradezu unmöglich zu sein, den Umweg der Umwandlung in Wärme zu umgehen. Bei diesem Umwandlungsverfahren bieten anscheinend die Thermoelemente den besten Ausweg. Auch auf diesem Gebiete macht sich rege Arbeit und ziemlicher Fortschritt bemerkbar. Eine praktische Nutzbarmachung der Kraft der Kohle auf diesem Wege liegt jedoch noch in mehr als weiter Ferne. Die Thermoelemente bieten jedoch zur Nutzbarmachung der Sonnenwärme und zur Ausnutzung von Temperaturdifferenzen in der Natur einen gewaltigen Elektricitätsgenerator dar.

Nahezu vergessen sind die thermomagnetischen Generatoren. Es scheint sich für dieses Gebiet kein Forscher zu finden, niemand gibt neue Bahnen an, obwohl

einiges Nachdenken genügt, dem ausgezeichneten Stefan recht zu geben, der darauf hinwies, daß der Wirkungsgrad dieser Generatoren bedeutend unterschätzt werde. Warum sollte eine solche Construction nicht möglich sein? Die Thatsache, daß Eisen oder andere magnetische Metalle bei gewissen hohen Temperaturen verlieren, hat zu verschiedenen Versuchen Anlaß gegeben, unter welchen uns besonders jene interessiren, welche darauf hinzielten, durch Erwärmung und Wiederabkühlung von Magneten, elektrische Ströme zu erzeugen. Gore, Edison, Menges, Hopkinson, Tompson u. s. w. arbeiteten an diesem Problem, ihre Resultate waren noch unscheinbar. Vielleicht findet sich noch das Genie, das dieses stiefmütterlich behandelte Problem in die Hand nimmt, und die vieles versprechende Theorie dieser Apparate verwirklicht.

Auch die Anwendung von Wärme auf das gewöhnliche Volta'sche Element wurde versucht. Einige wollen Resultate erhalten haben. Vorläufig ist jedoch in den Resultaten noch kein Fortschritt zu erkennen. Sie haben im Uebrigen mehr theoretisches Interesse und können möglicherweise einstmals Aufklärungen über das Wesen der thermoelektrischen und pyroelektrischen Ströme geben.

Es ist nur noch des thermochemischen Verfahrens zu gedenken. Hier wird Kohle in einem geschlossenen Recipienten bei hoher Temperatur mit irgend einem Metalloxyde, sagen wir Zink, zusammengebracht. Das Zinkoxyd gibt seinen Sauerstoff an die Kohle ab, das Zink wird frei und besitzt nunmehr einen Theil der Kohlenenergie, die zum Theil nutzbar gemacht wird, wenn das Zink in dem Volta'schen Element als Lösungselektrode Verwendung findet. Hier wird also die chemische Energie der Steinkohle in andersartige chemische Energie umgesetzt, aber in eine solche Form umgewandelt, daß sie theilweise in elektrische Energie umgesetzt werden kann. Dieser Weg ist vorerst des geringen Nutzeffectes der chemischen Säulen wegen noch zu theuer.

Um den Zweck aller dieser obengenannten Forschungen verstehen zu können, sei erlaubt, auf die Unvollkommenheit der Dampfmaschine als Energiequelle hinzuweisen. Prof. Ostwald schreibt über dieses Thema folgendermaßen:

„Man vergegenwärtige sich, was für ein unvollkommenes Ding noch in unserer Zeit der hochstehenden Technik die wesentlichste Energiequelle ist, deren wir uns bedienen, nämlich: die Dampfmaschine. Von der Energie der verbrennenden Kohle erhalten wir in Gestalt mechanischer Arbeit im allerbesten Falle nicht mehr als 10 %. Nun wissen wir ja freilich, daß die Wärme nicht vollständig in mechanische Energie verwandelbar ist, aber wir können den Bruchtheil berechnen, den wir aus einer gegebenen Wärmemenge von gegebener Temperatur erhalten können, wenn wir sie auf eine andere, gleichfalls bestimmte Temperatur absinken lassen und auch mit Rücksicht auf diesen Umstand finden wir noch immer, daß wir ungefähr $^1/_7$ der umwandelbaren Energie ausnützen.

An der Dampfmaschine als technischem Apparat liegt die Ursache dieses Resultates nicht, sie liegt vielmehr darin, daß von der hohen Temperatur des Brennmaterials, die wir niedrig auf 1000 Grad schätzen können, nur der allerkleinste Theil ausgenützt wird, nämlich der zwischen der Temperatur des Kessels und der des Kondensators. Der ganz riesige Temperaturunterschied zwischen dem Heizraum und dem Kessel geht völlig verloren (etwa 850 Grad); eine

Verbesserung der thermodynamischen Maschinen ist nur auf dem einen Wege möglich, daß man bei höheren Anfangstemperaturen arbeitet. Aber thermodynamische Maschinen sind nicht die einzigen, die es gibt, und Temperaturen von 1000 Grad, deren technische Handhabung allerdings keine einfache Sache ist, sind nicht unumgänglich. Das Maximum der Energie, die man aus einer Umwandlung gewinnen kann, ist theoretisch ganz unabhängig von dem Wege, auf welchem die Umwandlung erfolgt. Können wir demnach die chemische Energie des Brennmaterials auf irgend eine andere Weise, bei der Wärme nicht in Frage kommt, in mechanische Arbeit verwandeln, so sind wir an die unbequem hohen Temperaturen nicht gebunden und können den ganzen Betrag gewinnen, ohne jene Unbequemlichkeiten in den Kauf nehmen zu müssen.

Haben wir ein galvanisches Element, welches aus Kohle und dem Sauerstoff der Luft unmittelbar elektrische Energie liefert, und zwar in einem Betrage, der einigermaßen im Verhältniß zu dem theoretischen Werthe steht, dann stehen wir vor einer technischen Umwälzung, gegen welche die bei der Erfindung der Dampfmaschine verschwinden muß. Man denke sich nur, wie bei der unvergleichlich bequemen und biegsamen Vertheilung, welche die elektrische Energie gestattet, sich das Aussehen unserer Industriewerke ändern wird! Kein Rauch, kein Ruß, kein Dampfkessel, keine Dampfmaschine, ja kein Feuer mehr, denn Feuer wird man nur noch für die wenigen Processe brauchen, die man auf elektrischem Wege nicht bewältigen kann, und deren werden täglich weniger werden. . . ."

Welche Aufgaben hat die Wissenschaft von der Elektricität in nächster Zeit noch zu lösen! Gewaltige Probleme harren der Verwirklichung! „Elektricität direct aus Kohle", die directe Umwandlung jener accumulirten, gewaltigen Menge Sonnenkraft in elektrische Energie, es soll das Hauptproblem jener herrlichen Wissenschaft, der Elektricität, sein.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Herstellung von Holzfilzplatten oder Holzfilzdecken.

Nach dem vorliegenden Verfahren sollen aus Holzstoff Platten hergestellt werden, die eine filzähnliche Beschaffenheit haben. Diese Platten finden entweder zu Bekleidungen als schlechte Wärmeleiter Verwendung oder sie werden zu runden und kantigen Decken ausgestanzt und ausgeschnitten, welche letzteren sich wegen ihrer Saugfähigkeit als Untersätze für Gläser u. s. w. verwenden lassen.

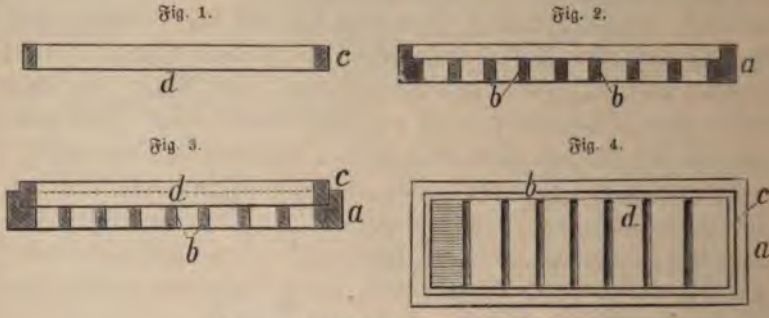
Die Fabrikation von Holzfilz schließt sich an die Fabrikation von Holzstoff an und bildet gewissermaßen eine Fortsetzung derselben.

Anstatt daß der fertige Holzstoff zu Pappen, zu Schabstoff oder dergleichen verarbeitet und in diesen verschiedenen Formen in den Handel gebracht wird, leitet man denselben nach einem gewissen Grade der Entwässerung in ein Rührwerk, um ihn zu einem dicken Brei zu gestalten, welcher jedoch noch so flüssig ist, daß man ihn von hier aus in langsam sich fortbewegende Formen überführen kann. Eine solche Form besteht nach den nachfolgenden Zeichnungen aus

einem Rahmen a, welcher zu seiner Versteifung mit den Rippen b versehen ist. Der Rahmen a hat ringsherum einen inneren Falz, welcher zur Aufnahme eines zweiten mit dem Sieb d bespannten Rahmens c dient.

Diese zusammengesetzte Form gleicht der bei der Handpapier-Fabrikation gebräuchlichen Schöpfform, nur mit dem wesentlichen, für die nachfolgende Behandlung nöthigen Unterschiede, daß bei den älteren Schöpfformen der untere Rahmen auf seiner Oberfläche mit einem Sieb bespannt ist und der obere Rahmen über den unteren Rahmen greift, so daß er vom unteren Rahmen und Sieb frei aufgehoben werden kann, während bei der vorliegenden Form der obere Rahmen mit dem Siebe abgehoben wird. Außerdem ist der zweite innere Rahmen c bei der vorliegenden Form in Anbetracht des herzustellenden Fabrikates wesentlich höher.

In diesen inneren Rahmen c, beziehungsweise auf das Sieb trägt man den Holzstoff in Breiform gleichmäßig auf und läßt ihn darin stehen, bis das




Formen zur Herstellung von Holzfilzplatten.

Wasser, das frei ablaufen kann, abgeseiht ist. Alsdann wird der Rahmen c abgehoben und mit der auf einem Sieb d aufliegenden Holzfilzplatte unter die Presse gebracht. Zu diesem Zwecke wird auf jede Holzstoffplatte ein Filz aufgelegt; sodann wird eine geeignete Anzahl von Sieben mit darauf ruhenden Holzfilzplatten und den Filzen unter eine Presse gebracht und abgepreßt. Der Grad des Abpressens richtet sich darnach, welche Saugfähigkeit man dem fertigen Fabrikat geben will. Nach dem Aufschrauben der Presse wird von jeder Holzfilzplatte der Filz abgenommen und durch eine Drahthorde ersetzt. Hierauf hebt man Sieb, Holzfilzplatte und Horde ab, dreht die Theile zusammen um, so daß die Holzfilzplatte nunmehr auf der Drahthorde ruht, und entfernt Rahmen c und Sieb d.

Die Drahthorde mit darauf ruhender Holzfilzplatte wird nunmehr in die Trockenstube gebracht, woselbst die Holzfilzplatte genügend trocknet. Nachher kann man die von der Drahthorde abgenommene Holzfilzplatte noch durch zwei Walzen laufen lassen, um sie zu ebnen, beziehungsweise zu glätten. Diese Platten können nun in den Handel gebracht werden, um als Bekleidung für Dampf- oder Heißwasserrohre oder andere Körper zu dienen. Die zu Deckeln, Bieruntersätzen u. s. w. zerschnittenen Platten lassen sich mit Verzierungen, Formen oder anderweitigen Aufschriften bedrucken.

Die Holzfilzmasse unterscheidet sich wesentlich von der aus Lagen zusammengesetzten Holzstoffpappe durch ihr lockeres Gefüge, welches ihr die Eigenschaft eines schlecht wärmeleitenden Stoffes, sowie große Aufsaugefähigkeit verleiht.

## Neuerungen im Imprägnirungswesen.

### Imprägniren von Holz.

Erfindung und Patent von **Dr. Julius Schenkel** in Dortmund.

Um die Brennbarkeit des Holzes zu vermindern, hat man das Holz zunächst in einer Lauge von Eisenvitriol und Thonerdesalzen und dann in einer solchen von Chlorcalcium und Kalk gekocht. Durch die Einwirkung der sauren Salze bei Siedehitze tritt aber eine theilweise Lockerung der Holzfaser ein. Durch den zweiten Kochproceß bildet sich beim Zusammentreffen der Salzlösungen im Innern des Holzes ein Niederschlag von Gyps, wodurch die Zellen mehr oder weniger gesprengt und beschädigt werden.

Diese Uebelstände sollen nun durch ein neues Verfahren beseitigt werden. Bei demselben wird das Holz nicht gekocht, sondern nur einem Tränkungsproceß unterworfen. Die Herstellung der Imprägnirflüssigkeit geschieht auf folgende Weise:

Mit einer Lösung von 100 Theilen geschmolzenem Chlorcalcium in 350 Theilen Wasser — oder mit einer 15—20%igen Chlorcalciumlauge — werden 50—100 Theile gebrannten Kalks gelöscht und durch Umrühren zur Lösung gebracht. Es empfiehlt sich, diese Flüssigkeit frisch zu verwenden. Durch den Zusatz von Aetzkalk zur Chlorcalciumlösung erhält man eine Lösung von basischem Chlorcalcium, welch' letzteres nicht hygroskopisch ist und daher ein vollkommenes Trocknen des mit diesem Salze imprägnirten Holzes ermöglicht. Chlorcalciumlösung allein macht durch Wasseranziehung aus der Luft das Holz stets feucht und schmierig. Die Tränkung mit der neuen Imprägnirflüssigkeit kann nach einem beliebigen Verfahren vorgenommen werden. Hölzer beispielsweise wird man zweckmäßig in einem geschlossenen Behälter zuerst entlüften und dann der Einwirkung der Tränkungsflüssigkeit unter Druck aussetzen. Das getränkte Holz ist schließlich noch zu trocknen.

## Amerikanische Malz-Soda-Getränke.

### Reines Malzextract.

Dazu möge man sich (D. Amerik. Apoth.-Ztg.) irgend welcher guten Malzextract-Sorte und kleiner (vier Unzen)* Mineralwassergläser bedienen. Ein hohes schlankes Glas verdient den Vorzug. Das so servirte Malzgetränk sollte eiskalt sein. Weniger wie 10 Cents kann man nicht wohl dafür verlangen.

### Malzextract und Vichy.

Man mische 3 Unzen Malzextract mit einer gleichen Menge Vichy in einem 6 Unzen-Mineralwasserglase. Statt Vichy können auch andere kohlensaure

* 1 fl. Unze = 24 ccm.

Mineralwässer verwendet werden. Bildet ein angenehmes Getränk, wenn ein starker Malzextract benützt wird. Ein 10 Cent-Getränk.

### Malz-Cocoa-Syrup.

Zuweilen „maldet chocolade“ genannt.

| | |
|---|---|
| Malzextract . . . . . | 8 Unzen |
| Vanilleextract . . . . . | 7 Drachmen* |
| Chocolade-Syrup q. s. ad . . . . . | 2 Pint** |

Statt Vanilleextract kann man auch 2 Drachmen Zimmtessenz verwenden.

Man kann auch etwas Phosphat in das Glas einspritzen und das Ganze unter dem Namen: Cocoa-Malt-Phosphate verkaufen. Auch wie jedes andere Sodagetränk kann es schäumend gemacht und in einem 12 Unzen Glase servirt werden.

### Malzextract und Milch.

Man gebe 2 Unzen Malzextract in ein 8 Unzen Mineralwasserglas und fülle es mit eiskalter Milch auf. Abzugeben zum Preise von 10 Cents.

### Malt-Bitters.

In ein mit Malzextract angefülltes vier Unzen-Glas spritze man etwas Angostura-Bitters, und servire das Glas zum Preise von 10 Cents.

### Malt-Phosphate.

Man kann dasselbe darstellen, indem man 2—3 Unzen von reinem Malzextract in einem 8 Unzen Sodawasserglase mit Phosphat bespritzt, oder indem man eine Unze des nachstehenden Syrups verwendet und damit wie mit anderen Phosphaten verfährt.

### Malt-Phosphat-Syrup.

| | |
|---|---|
| Malzextract 12 Unzen oder . . . . | 1 Flasche voll |
| Vanille-Syrup . . . . . | 1 Pint |
| Mandel-Syrup q. s. ad . . . . . | 2 Pints. |

### Malted-Moxie.

Man gebe circa 1 Unze Malzextract in ein Moxieglas, fülle dasselbe mit Moxie auf und mische. Je nach Geschäft für 5 oder 10 Cents zu verkaufen.

## Erfahrungen in der Seifen-Specialitäten-Fabrikation.

### Darstellung von Seifenpulver ohne Mühle.

Eine gute und billige Vorschrift, welche sich auch in der Praxis bewährt hat, besteht (Seifensieder-Zeitung, Augsburg) aus:

200 kg Krystallsoda,
60 „ dunkelgelber Harzkernseife.

In einen Kessel gibt man 100 kg Krystallsoda, sowie 60 kg klein geschnittene Harzkernseife und läßt langsam mit Feuer zergehen, ohne daß der Kesselinhalt

* 1 fl. Drachme = 3 ccm.
** 1 Pint = 474 ccm.

zum Sieden gelangt. Damit die Seifenstückchen und die Soda leichter zergehen, rührt man beständig mittelst einer eisernen Krücke. Ist nun alles zergangen, dann entfernt man das Feuer gänzlich und setzt die zurückbehaltenen 100 kg Krystallsoda hinzu, worauf noch solange gekrückt wird, bis sich die zugefügte Krystallsoda vollauf gelöst hat, was durch die Wärme des Kessels und der heißen Masse leicht von statten geht. Jetzt kann man mit dem Kaltkrücken des heißen Seifenpulvers beginnen und wird die Durcharbeitung der Masse solange fortgeführt, bis ein dicker mörtelartiger Teig entstanden und man auch nicht mehr imstande ist, mit der Krücke das Seifenpulver durchzuarbeiten. Die breiige Masse wird nun in dünnen Schichten auf die vorher gerichteten Trommelbleche ausgebreitet, mit einer Schaufel die großen Stücke zerstochen und dann ab und zu gewendet. Ist das Seifenpulver soweit abgekühlt, so daß es nicht mehr schmiert und sich ganz leicht in kleine Körner zerreiben läßt, dann kann man dasselbe sieben.

Hat man keine fertige Harzkernseife auf Lager, um nach vorhergenannter Methode arbeiten zu können, so kann man sich aus nachstehendem Ansatz eine passende Seife herstellen.

160 kg Palmkernöl,
30 „ Harz,
10 „ rohes Palmöl,

FIRST SCIENTIFIC STATION, FOR THE ART OF BREWING.

werden geschmolzen und mit 220 kg 20grädiger Aetznatronlauge verseift. Den Leim richtet man auf ganz feinen Eschwegerstich ab und siedet die Seife gut dick und wollig ein. Sobald die Seife leicht, auch wollig siedet, und die Abrichtung auf feinen Stich genau regulirt ist, so wird das Feuer gänzlich herausgenommen. In einem zweiten Kessel werden bei langsamem Feuern 1200 kg krystallisirte Soda „gelöst", dann die geschmolzene Krystallsoda der fertigen Seife hinzugesetzt uud alles gut durchgearbeitet. Mit der Masse wird nun genau so weiter verfahren, wie bei der ersten Beschreibung angegeben ist. Statt der Trommelbleche können auch längliche schmale Kasten zum Trocknen benutzt werden und zieht man mit einem passenden Holzrechen das Seifenpulver ab und zu durch. Nach der Trocknung wird das Pulver ebenfalls gesiebt und war die Seife richtig abgerichtet, dann werden auch keine harten Knotenstücke zurückbleiben. Bei dieser Herstellungsart spielt eine feine Abrichtung auf Eschwegerstich und gute Eindampfung eine ganz bedeutende Rolle. Hat der Seifenleim eine stärkere Abrichtung, so wird man bei dem Sieben wahrnehmen, daß viele größere härtere Stücke zurückbleiben, welche man gezwungen ist zum nächsten Sude wieder mit zu verarbeiten.

Bei Herstellung von Salmiakterpentinseifenpulver wird der Zusatz von Ammoniak und Terpentinöl kurz vor Entleerung des Kessels dem Seifenpulver beigekrückt. Soll das Seifenpulver mandelartig parfumirt werden, so wählt man Mirbanöl, welches ebenfalls vor dem Fertigsein beigefügt wird. Billigere Waschpulver lassen sich durch Zusätze von Talk, Wasserglas oder durch Verarbeitung eines geringeren Procentsatzes Seife herstellen, jedoch darf man die Zusätze von Füllmittel nicht übertreiben, weil sonst das Seifen- oder Waschpulver an Wirkungskraft zu stark verliert.

# Fortschritte auf dem Gebiete der Brau-Industrie.

Nach einem Vortrage von H. Hempel.

Die Malzbereitung, deren Ziel die Herstellung eines guten Malzes als Grundbedingung für die Bereitung eines vorzüglichen Bieres sein soll, zeigt bisher wesentliche Mängel hinsichtlich der maschinellen Einrichtung. Die Malzreinigungsmaschinen sind nicht immer zweckentsprechend eingerichtet. Man sollte meinen, daß der Zweck, das Malz auf mechanischem Wege von Staub, Schimmel und Hülse zu säubern, ohne die Körner zu verletzen, am gründlichsten durch Anwendung von Bürsten erreicht werden könnte. Die Praxis lehrt indessen für Malzpolier-Maschinen mit horizontaler Achse das Gegentheil. Jede Maschine, mag sie noch so sorgfältig gearbeitet sein, gibt Bruch, und die abgeschlagenen Spitzen setzen sich in der Bürste fest, so daß deren Wirkung verloren geht. Das Malz wird nicht polirt, sondern verschmiert und erhält eine unscheinbare, graue Farbe. Ferner werden die Betriebskosten durch die Bürsten erhöht; es ergibt sich darnach, daß die Verwendung von Bürsten an den bestehenden Ausführungen unzweckmäßig erscheint, der Ersatz der Bürsten durch gelochtes Blech hat den Uebelstand, daß die durch den feststehenden Mantel nach oben geworfenen Keime und Hülsen auf der oberen Blechmantelfläche liegen bleiben und somit die Oeffnungen verdecken. Die Malz-Polirmaschinen mit senkrechter Achse werden als Teller-Bürstenmaschinen beschrieben. Hier liegt die Gefahr vor, daß infolge der hohen Umdrehungszahl der Tellerachsen — 500 Min.-Umdrehungen — durch die große Umfangsgeschwindigkeit der Bürsten bei unrichtiger Einstellung leicht Feuer entstehen kann.

Von den Malz-Polirmaschinen sind die liegender Bauart mit feststehendem glattem oder rauhem Mantel die verbreitetsten. Sie leiden an dem Uebelstande, daß entweder der das Flügelwerk umgebende Mantel geschlossen ist, wobei die Verunreinigungen von der Frucht durch Pressungen getrennt werden und Staub, Hülsen und Keime erst nach dem Verlassen des Mantels beseitigt werden können, oder daß der Mantel gelocht ist, wobei Staub, Hülsen und Keime nur durch die untere Hälfte des Mantels fallen. Da nun aber die Oeffnungen erfahrungsgemäß bald mit abgeschlagenen Spitzen versetzt sind, so hört die Wirkung des gelochten Mantels bald auf, und die auf diese Weise gereinigte Frucht hat eine graue Farbe. Die Keime werden bei diesem Vorgange zu Staub zerrieben, der die Luft verunreinigt und zu Infectionen im Brauereibetriebe führt. Der lästige Staub, welcher sich beim Reinigen des Malzes bildet, veranlaßte die meisten Fabrikanten, den wichtigsten Theil einer Reinigungsmaschine, das Schüttelsieb, zu vernachlässigen. Die Herstellung einer Malz-Reinigungsmaschine mit Schüttelsieb bietet indessen keine Schwierigkeiten. Die Einrichtung der Maschinen kann so getroffen werden, daß sie sich gleich gut zum Sortiren und Entgranen der Gerste, wie zum Entkeimen des Malzes eignen.

Die Bedeutung, welche das Poliren des Malzes für die Oekonomie des Betriebes hat, wird vielfach unterschätzt. In Deutschland ist fast allgemein die Malzsteuer eingeführt, und zwar sind in Preußen für 100 kg Malz rund 4 M. zu entrichten, in Bayern, Württemberg und Baden rund 10 M. Daher sind

auch die süddeutschen Brauereien meist mit Malz-Polirmaschinen ausgerüstet im Gegensatz zu den norddeutschen, wo man die Polirmaschine oft durch einen Staubcylinder zu ersetzen versucht. Ein Beispiel zeigt die große Bedeutung der Polirmaschine ziffermäßig. Bei einem jährlichen Malzverbrauche von 1,200.000 kg mit 78% Trockensubstanz und einer Ausbente von 76% werden rund 60.000 hl Bier bei 13% Saccharometer-Anzeige erzeugt. Bei Ausputzversuchen in Nürnberg wurden aus 10 hl bereits vorgeputztem Malze 20 l = 4 kg = rund 8,0 Gewichts-Proc. Abfallstoffe gewonnen. Die Analyse ergab für das unpolirte Malz 71,51% Extractmenge, für das polirte Malz 71,90% Extractmenge.

Demnach liefert 1 hl unpolirtes Malz 35,39 kg, 1 hl polirtes Malz 36,33 kg Extract, so daß also die Mehrausbeute pro Hektoliter 0,94 kg Extract beträgt, entsprechend 7,2 l Würze von 13% Saccharometer-Anzeige oder 5,4 l fertigen Bieres. Derartige Resultate können aber nicht immer erhalten werden. Legt man daher der Rechnung etwa 0,4 Gew.-Proc. für die Abfallstoffe zu Grunde, so erhält man aus 1,200.000 kg Malz 4800 kg Abfallstoffe. Für das unpolirte Malz wären in Süddeutschland zu entrichten 12.000,10 = 120.000 M. Steuern, für das polirte Malz (12.000—48) · 10 = 119.520 Mk. Steuern, also für letzteres 480 M. weniger.

100 kg Keime, Hülsen und Staub werden in Süddeutschland mit 9 M. bezahlt, demnach ergibt der Abfall einen Erlös von 48 · 9 = 432 M. und es sind einschließlich der Steuer-Ersparniß 912 M. gewonnen.

Die Gesammt-Anlage kostet 2000 M. Die Jahreskosten betragen bei 5% Verzinsung und 7% Amortisation inclusive aller Ausgaben 326 M., es ergibt sich also ein Reingewinn von 586 M.

Bei einer kleineren Mälzerei kann die Polirmaschine auch das Entkeimen des Malzes mit übernehmen, es ist somit gerade für Kleingewerbe die Anschaffung einer Malz-Polir- und Entkeim-Maschine als vortheilhaft zu bezeichnen.

Eine weitere wichtige Maschine, der entschieden viel Beachtung geschenkt werden muß, ist die Schrotmühle. Das Schroten soll dem Malze ermöglichen, leicht Wasser aufzunehmen. Dieser Zweck wird um so vollständiger erreicht, je feiner das Malzschrot ist. Die Schrotmühle soll daher eine möglichst feine Schrotung bewirken, ohne die Hülsen zu zerkleinern, da sonst das Abläutern der Würze mangelhaft ist und demnach die Ausbeute geringer wird.

Die Leistung einer Schrotmühle mit zwei übereinander liegenden Walzenpaaren ist wesentlich besser als die einer solchen mit nur einem Walzenpaare. Als Material der Walzen wird bester Hartguß empfohlen.

Der Durchmesser der Walzen darf nicht über 250 mm gesteigert werden, weil sonst die Hülsen des Malzes zu stark beschädigt werden.

Die Einrichtung der modernen Sudwerkanlagen zeigt vor allem das Bestreben, eine vortheilhafte Gruppirung der Apparate bei größtmöglichster Platzersparniß zu erzielen. Die Anordnung des Maisch- und Läuterbottichs mit darunter liegender Maisch- und Würzepfanne für Dampfkochung ist allgemein üblich geworden. Der Antrieb der bewegten Theile soll so geschehen, daß die Transmissionsanlage möglichst gering und einfach ausfällt. Durch enge Verbindung zwischen Kessel und Maischbottich wird an Brennstoff gespart.

Auch die Kühlvorrichtungen haben manche Abänderungen erfahren. Das Kühlschiff, wo beim Lagern der Würze das Eiweiß Gelegenheit hat, sich abzuscheiden, und das Bier sich mit Sauerstoff sättigen soll, hat jetzt vielfach dem Rieselkühler weichen müssen, bezw. ist mit einem solchen verbunden worden. Die Erkenntniß, daß es der Güte des Bieres infolge Keime der Luft gefährlich werden kann, wenn man die Würze unter 55° C. auf dem Kühlschiff lüftet, hat vor allem den Rieselkühlern schnell Eingang geschafft.

Die jetzt üblichen Kühler weisen sehr verschiedene Rohrquerschnitte auf. Die jüngsten Constructionen legen auffallenderweise wenig Werth auf größtmöglichste Kühlfläche. Bei Neuanlagen in industriereichen Gegenden empfiehlt Hempel das geschlossene Kühlverfahren. Der in einem geschlossenen Gefäße stehende Rieselkühler erfordert allerdings bei gleicher Größe und Lüftung bis 30% mehr Kühlwasser als ein freistehender; aber der Abschluß von der durch Rauchgase u. s. w. stark verunreinigten Luft ist nach Ansicht des Verfassers ein großer Vortheil derartiger Anlagen.

## Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Maschinenriemen aus Kernleder, Wolle und Kameelhaar, Fabrikation von Constantialederfett, dem besten Fett für Lederriemen und Schuhwerk: Otto Engelhard in Hofheim a. Taunus. — Agentur für Rußland, commissionsweise Uebernahme von Droguen und Chemikalien: Moritz Goldberg, Apotheker in St. Petersburg, Rußland. — Agentur und Commission, Uebernahme aller Arten von Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX/1 Seegasse 6. — Alles zur Fabrikation photographischer Apparate Erforderliche, sowohl für Camerafabrikanten, als auch für Fach- und Amateurphotographen, welche selbst Apparate bauen oder verbessern wollen, Bälge conisch, oblong und quadratisch in Leder oder Calico in allen Dimensionen: J. Allard, Anstalt für photographische Optik in Cleve am Rhein. — Soda-, Laugenstein- und Chlorkalkfabrik: Anton Deutsch jun. in Wien, Donaufeld, Leopoldauerstraße. — Adhäsionswachs für Treibriemen, Brauerwachs, Anzündewachs für Gas: Fritz Meisner, Wachswaarenfabrik in Würzburg. — Apparate zur Verwerthung aller fett-, leim- u. s. w. haltigen Abfälle, Champion-Extractor Co., Machalski System Extractor, patentirt in allen Industriestaaten: 159 North Fift Street, Brooklyn, N. Y., Amerika. — Fabrik diätetisch-, chemisch-technischer Präparate, Specialität: Viehmedicamente, Präservativ-Cream, Wund- und Schweißfußmittel, 31mal preisgekrönt: Eduard Gerlach in Lübbecke in Westphalen. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Rich. Theodor Berndt in Düsseldorf — Flüssige Kohlensäure in leichten, nahtlosen Stahlcylindern: Maria-Raster Kohlensäure-Industrie-Werk Securitas in Maria-Rast bei Marburg in Steiermark. — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster, Westfalen. — Photographische Trockenplatten in bester und billigster Qualität: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von Wilhelm Eggeling in Wülfel vor Hannover. Preislisten franco. — Echt norwegische Schneeschuhe: Rudolf Huth in Moß-Norwegen. Billigste Lieferung, Uebernahme von Vertretungen aller Art. — Mosaikfliesen, Cementplatten in Stampfbeton, Betonröhren und Canäle: M. C. G. Weber, Cement-Kunststein-Industrie in Prenzlau. — Gas-, Petroleum- und Benzin-Motoren, elektrische Motoren, Wasserwerksanlagen, Eismaschinen: R. Kottek in Prag-Karolinenthal, Circusstraße 326. — Export ungarischer Producte, Uebernahme von Vertretungen: H. G. Havas in Großwardein. — Papier- und Schreibwaaren-Auskünfte ertheilt kostenfrei: J. Tenger, Papier- und Schreibwaarenzeitung in Wien, II/1 Kleine Mohrengasse 7. — Pulverisiren aller Gattungen Droguen, Mineralien und Materialien in allen Feinheitsgraden, Schneiden von Wurzeln und Kräutern: Josef Helle, Pulverisirungsanstalt in Pfaffstätten bei Wien. — Feuerwerkskörper: Julius Kratze Nachfolger, pyrotechnische Fabrik in Leipzig-Gohlis. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Geisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselinglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Agenturen, Specialität: Rohstoffe und Producte für alle Fabrikationszweige, ferner Verwerthung von patentamtlich-geschützten Reclame-Neuheiten aller Art: A. Heimburger in Neuhausen, Schweiz. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate, Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opawski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6B. — Gelatine-Folien- und Gelatinewaarenfabrik. Specialität: Gelatinelampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden): Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung neuer Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schuchter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Chemisch reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweiß-Fabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatoren-Fabrik in Utrecht, Holland. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und sehr bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Gelées-Pasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder feinst gemahlen, für chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichtern und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ostgalizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: O. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostow a. Don, Rußland. — Naxosschmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgel-Abziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Laux in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zschörner und Co. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen, als Specialität; doppeltgestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach an der Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O. Herold und Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchs-Laboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller und Co. in Berlin, W, 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen und Pflaumen: Reddingius und Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland 2c. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollustrow pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetzen und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabresina und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1 Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2 Trappelgasse 9, Fabrik: IV/2 Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinen-Fette — Tovote Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Capellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölke, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren, Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w. —: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger-Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanischer Rhuslacke,

Specialfabrikate in feuer-, wetter-, waſſer- und ſäurebeſtändigen Anſtrichfarben und Emaille, Original-Anticorroſivum Sideroſthen, roſtverzehrende Eiſenanſtrichfarben, engliſche Silicatfarben: Friſchauer und Co. in Wien, VI/1 Gumpendorferſtraße 41. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warſchau und für Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warſchau, Sto. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechniſches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrowski Park, Selo Sesvjatskoj. — Specialiſt in der Cementwaaren- und Kunſtſtein-Induſtrie und Kunſtſteinmaſſen, Einrichtungen für ganze Cementwaarenfabriken: J. Nowotny in Pilſen, 607–42. — Ringöfen und Fabrikſchornſteine, Betonbauten, nach allen Theilen der Welt nach neueſter Erfindung bei wenig Kohlenverbrauch: Eg. Würz, Baugeſchäft in Köſen i. Th. — Staubſchutz — Fußbodenöl —: Albert Prömmel in Landsberg, Warthe. — Farbſtift- und Farbkreidenfabrik von St. Staffen in Prag. — Import- und Exportgeſchäft für techniſche Erden, wie Graphit, Ceylongraphit, Braunſtein, Talkum u. ſ. w.: Haenig und Co. in Mannheim. — Graphitſchiefer: J. Nowotny in Pilſen, Kollargaſſe 607/42. — Holzmehl: Schwediſches Holzmehl zu ſehr billigen Preiſen in ſchönſter Waare: Johannes Buck in Conſtanz. — Bezugsquelle für Phonographen jeden Syſtems in allen Preislagen, Phonographenwalzen, Walzenmaſſe, Formen- und Abſchleifmaſchinen, Generalvertreter der erſten öſterreichiſchen Phonographenwalzen-Fabrik: Heinrich J. Rumler, Orion-Phonographen-Depot in Freiheit-Johannisbad in Böhmen. — Präparirte Tabakrippen zur Vertilgung von Raupen, Blattläuſen u. ſ. w. (Anweiſung hierzu): Garber's Cigarrenfabrik in Zollenſpieker 124/140 bei Hamburg. — Polytechniſche Literatur für alle Zweige der Induſtrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerſtätte 19 (literariſche Auskünfte bereitwilligſt; reiches Lager). (Fortſetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Praktiſche Erfahrungen in der Präparatenkunde.

### Darſtellung chemiſch reiner, namentlich chlorfreier Salzſäure.

Ein Verfahren zur Darſtellung von Chlorwaſſerſtoff direct aus Chlor und Waſſerſtoff, dadurch ausgezeichnet, daß man in ein mit grob pulveriſirter Holzkohle beſchicktes Apparatſyſtem gleichzeitig Chlor und Waſſerſtoff in molecularem Verhältniß oder mit etwas überſchüſſigem Waſſerſtoff einleitet, wurde H. und W. Pataky in Berlin patentirt.

Das Princip der Methode iſt folgendes:

Auf der Oberfläche der Kohle verbindet ſich das Chlor und das Waſſerſtoffgas zu Salzſäuregas, das durch die Kohle abſorbirt wird. Sobald das Maximum der Abſorption der Salzſäure durch die Kohle erreicht iſt, wird durch die weitere Bildung von Salzſäuregas aus neu eingeführtem Chlor und Waſſerſtoff die gebundene Salzſäure in dem Maße von der Kohle abgegeben, als ſich neue Salzſäure bildet.

Es findet alſo eine regelmäßige Entwicklung von Salzſäure ſtatt, und wenn hierbei im genauen molecularen Verhältniß gearbeitet oder vorſichtshalber Waſſerſtoff im geringen Ueberfluß angewendet wird, ſo erhält man nach Angabe der Erfinder eine chemiſch reine, vor allem aber chlorfreie Salzſäure.

## Neuerungen in Laboratoriums-Vorrichtungen.

### Neuartige Asbeſtfilter.

Asbeſtfilter, die in Gewebe-, Faſer- oder Pulverform zu den mannigfaltigſten Zwecken Verwendung finden, haben den Nachtheil, daß bei längerem Gebrauch Lücken zwiſchen den einzelnen Faſern entſtehen, zu deren Beſeitigung großer

Druck erforderlich ist, wodurch wiederum bei zu großem Druck ein Verstopfen leicht eintreten kann. Diesem Uebelstand hat nun Jolles (Pharm. Centrh.) in der Weise abgeholfen, daß er das feinmaschige Gewebe von Asbest — an Stelle desselben kann, wenn auch nicht so vortheilhaft, Wolle, Torf, Leinen u. s. w. verwendet werden — mit einem unlöslichen, feuerbeständigen, porösen Silicat vermischt, beispielsweise Kieselguhr, und dann mit einer Lösung aus Kieselfluormagnesium und Chlorcalcium — specifisches Gewicht 1,25 bis 1,50 — zu einem gleichmäßigen dicken Brei vermischt und diesen in dünner Schicht auf das Gewebe aufträgt. Dasselbe wird nun lufttrocken einer hohen Temperatur bis zu 500° C. ausgesetzt. Durch die hierbei sich bildenden Verbindungen werden die in der Masse vorhandenen feuerfesten und porösen Stoffe wie durch ein Bindemittel fest an das Gewebe, sowie untereinander gekittet und es entsteht eine dünne poröse Schicht, welche gemeinsam mit dem Asbestgewebe ein vorzügliches homogenes, schnell durchlässiges Filtrirmaterial ergibt, das zu Wasserfiltern und vielen anderen Zwecken sich vorzüglich eignet.

Aus dem Kieselfluormagnesium entsteht Fluorsilicium und unlösliches Magnesiumfluorid, durch den Zusatz des Erdalkalichlorids wird ebenfalls eine unlösliche und das Magnesiumfluorid an Bindekraft übertreffende Verbindung erzielt.

## Beiträge zur technischen Chemie.

### Das Calciumcarbid in seinen reducirenden Wirkungen.

Mittheilung von **Geelmuyden.**

Bei seinen ersten Untersuchungen machte Moissan auf die reducirenden Eigenschaften und auf die Reactionen in Gegenwart von Oxyden des Calciumcarbids aufmerksam.

In Folgendem sind (Ztschr. Berg-, Hütt. Masch.) die Versuche beschrieben, welche mit Calciumcarbid und Boroxydhydrat, sowie mit einigen natürlichen und künstlichen Schwefelverbindungen gemacht wurden.

Das verwendete Carbid war das industriell dargestellte, dessen Analyse ergab:

Calcium 55,83, Aluminium 0,86, Eisen 0,59, Silicium 0,21, Kohlenstoff (berechnet) 34,42, unlöslich in Salzsäure 6,99.

Wirkung des Calciumcarbids auf Boroxydhydrat. Man glaubte, daß es bei dieser Reduction möglich wäre, einen der schon bekannten Körper, Borkohlenstoff oder Borcalcium zu erhalten.

Zu diesem Zwecke wurde geschmolzenes Boroxydhydrat gepulvert und 32 g mit 100 g Carbid gemischt. Diese Mischung wurde 5 Minuten lang im elektrischen Ofen mit einem Strome von 900 Amp. unter 45 Volt erhitzt. Nach der Abkühlung bestand der obere Theils des Products aus einer krystallinischen und leicht vom unteren Theil zu trennenden Schichte. Die Krystalle wurden von Salpetersäure angegriffen, bestanden also nicht aus Borkohlenstoff. Nachdem sie mehrmals mit kochender Salzsäure gewaschen waren, um das überschüssige Boroxyd vollständig zu entfernen, wurde eine qualitative Analyse gemacht, welche ergab, daß die Krystalle nur aus Bor und Calcium bestanden. Die physischen

Eigenschaften waren auch genau dieselben, wie die des Borcalciums, welches Moissan und Williams darstellten, auch die Gewichtsverhältnisse stimmten gut überein.

Die Bestimmung wurde auf folgende Art bewirkt: circa 0,1 g der Krystalle wurde in mit zwei Theilen Wasser verdünnter Salpetersäure gelöst und zwar in einem Probeglase mit Glaspfropfen, der in eine gekrümmte Röhre auslief, die in ein kleines Gefäß mit Sodalösung tauchte. Das Probeglas stand in kaltem Wasser, um jede Temperaturerhöhung zu vermeiden. Die Auflösung wurde filtrirt und das Bor als Borsäure nach der von A. Stock modificirten Methode von Jones festgestellt.

Die Bestimmung des Calciums wurde bewirkt, indem man den Kalk aus der salpetersauren Lösung als oxalsauren niederschlug.

Es ergab sich folgendes Resultat:

| | I | II | theoretisch |
|---|---|---|---|
| Calcium . . . . . | 37,57 | 38,05 | 37,74 |
| Bor . . . . . | 61,89 | 61,29 | 62,26 |
| | 99,46 | 99,34 | 100,00 |

Wirkungen des Calciumcarbids auf einige metallische Schwefelverbindungen. Unter den natürlichen wurden solche gewählt, welche gewöhnlich viel Unreinigkeiten enthalten und zur directen Verhüttung wenig geeignet sind, wie z. B. Eisenpyrit und Kupferglanz.

Eisenpyrit. Eine Mischung von 140 g desselben mit 100 g Calciumcarbid wurde in einem Ofen von Moissan mit einem Strome von 900 Amp. unter 45 Volt erhitzt.

Auf dem Boden des Tiegels fand sich ein ziemlich voluminöses Schmelzstück, dessen oberer Theil eine gut krystallisirte Masse bildete, welche kleine Metallkügelchen enthielt.

Die quantitative Analyse ergab, daß letztere aus mit Graphit gesättigtem Eisen bestanden, es hatte also vollständige Reduction stattgefunden.

Die Krystalle bestanden aus unreinem Schwefelcalcium von folgender Zusammensetzung:

| | I | II | theoretisch |
|---|---|---|---|
| Calcium . . . . . | 55,68 | 55,28 | 55,56 |
| Schwefel . . . . . | 45,44 | 43,44 | 44,44 |
| | 101,12 | 98,72 | 100,00 |

Die Reaction fand also nach der Formel statt:

$$Fe\,S_2 + 2\,Ca\,C_2 = Fe + 2\,Ca\,S + 4\,C.$$

Kupferglanz. 180 g und 360 g Carbid wurden gemischt und 12 Minuten in einem Ofen von Moissan wie vor erhitzt. Am Boden des Tiegels fand sich ein metallisches Schmelzstück, welches nur Kupfer und Eisen enthielt. Es fand sich keine Spur von Antimon, welches sich also vollständig verflüchtigt hatte. Die anderen Unreinigkeiten, Arsenik, Blei und Silicium fanden sich nicht in dem Schmelzstücke. Der Schwefel hatte sich, wie beim Pyrit, mit dem Calcium des Carbids verbunden.

Schwefelmagnesium. Dieses wurde durch Zersetzung von schwefelsaurer Magnesia durch Schwefelwasserstoff erhalten, und 56 g davon mit 64 g Carbid gemischt. Diese Mischung wurde 5 Minuten lang in einer Kohlenröhre mit einem Strome von 850 Amp. unter 45 Volt erhitzt. Während der Erhitzung beobachtete man helle Flammen, welche von der Verflüchtigung und Verbrennung des Magnesiums herrührten; in der Röhre blieb nur Schwefelcalcium, aber keine Spur von Magnesium zurück, die Reduction war also vollständig.

Schwefelaluminium. Es wurde eine Mischung von 5 g durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf rothglühendes Aluminium erhaltenes Schwefelmetall mit 5 g Calciumcarbid in einem Kohlenschälchen durch einen Strom von 900 Amp. unter 45 Volt erhitzt. Es blieb in dem Schälchen eine geschmolzene Masse, in der kleine Kügelchen von nicht zersetztem Schwefelaluminium waren, welches also von Calciumcarbid ebensowenig reducirt wird, wie durch Kohlenstoff.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Praktische Erfahrungen in der Herstellung von Frucht-Gelée.

Von A. v. d. Planitz in Meran.

Durch das Kochen der Früchte wird das Gewebe zerstört und der Saft geht in das umgebende heiße Wasser über. Auch ein gallertartiger Stoff, Pectose genannt, wird als lösliches Pectin gleichfalls mit hinübergenommen. Das heiße Wasser, nun besser Lösung genannt, schüttet man nach dem Kochen mit den zerkochten Früchten auf ein Leintuch und läßt alles durchlaufen. Wenn man nun das Filtrat (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) eindampft, so erhält man Kraut, d. h. eine syrupähnliche, schwärzliche, schmierige, aber doch sehr wohlschmeckende Masse. Wenn man aber vor dem Eindampfen Rohrzucker zusetzt, erhält man ein gallertartiges, durchscheinendes Gelée in der Härte und Löslichkeit eines guten Aspiks. Es kann gar nicht genug darauf hingewiesen werden, daß nur der Rohrzucker das Gelée steifmacht, und zwar durch seine eigenthümliche Verbindung mit dem Pectin.

Durch das Wort Rohrzucker soll man aber nicht erschrecken. Das Obst enthält von Natur aus keinen Rohrzucker, sondern Krümelzucker und Schleimzucker, und zwar um so mehr, je reifer es ist. Letztere beiden Zuckerarten hindern aber das Steifwerden des Gelées in dem Grade ihrer procentigen Gegenwart. Hat eine reife Frucht zuviel Krümel- und Schleimzucker, dann kann man Rohrzucker zusetzen, soviel man will, es gibt doch kein Gelée. Aus reifen Weintrauben und reifen Brombeeren wird niemand Gelée machen können. Hingegen kann man alle unreifen Früchte zu Gelée verwenden, und zwar wird das Gelée um so besser, je unreifer die Frucht ist. Besonders ist das Gelée aus unreifen Aepfeln dem Gelée aus reifen Aepfeln weit vorzuziehen.

Die Gelées sollen eine helle, durchscheinende Farbe haben, sie sollen gelb, orange oder hellroth sein, je nach der Art der Frucht. Je länger das Kochen dauert, umso dunkler wird die Masse. Von Anfang an darf das Wasser die obersten Früchte nur gerade seicht bedecken. Während des Kochens darf nicht nachgegossen werden. Die Früchte dürfen nicht länger kochen, als bis sie gar sind, was nach dem ersten Aufwallen längstens eine Viertelstunde dauert. Nur so erhält man eine möglichst gehaltreiche Lösung, welche wiederum in kürzester Zeit eingedampft werden kann. Die Tropfenprobe, welche den genügenden Grad der Eindickung kennen lehrt, ist Uebungssache. Es ist ein großer Fehler, wenn man eine größere Menge in einem halbkugeligen Kessel einkocht, weil dadurch die Verdampfung verlangsamt wird. Man kann nur in flachen, etwa 10cm hohen Pfannen sieden lassen. Der Schaum wird fleißig abgeschöpft.

## Pflege des Weinstockes.

### Die Reife später Weinsorten zu fördern.

Vor Jahren lag dem Verfasser, wie er im „Pr. Rathg. im Obst- und Gartenbau" berichtet, die Pflege größerer Weinspaliere ob. Es waren da frühe, mittelfrühe vertreten und auch zwei sehr spät reifende Sorten: Trentham Black und Später blauer Burgunder. Beide Sorten sollen vorher selten oder nie reif geworden sein. Was nun beginnen? Da brachte den Verfasser ein Arbeiter auf eine Idee, die sich so sehr bewähren sollte. Trentham Black stand in einer Ecke, wovon ein Theil der Reben an benanntem Spalier, der andere Theil an einem Schuppen mit Pappdachwand angeheftet war. Die an der Pappdachwand befindlichen Reben sollten einige recht süße, köstliche Trauben gebracht haben, während die am Spalier befindlichen ungenießbar blieben. Das war ein Fingerzeig.

Bekanntlich wirkt ja die Sonne gegen dunklen Hintergrund stärker. Der Verfasser befestigt hinter dem Spalier an der Mauer Dachpappe. Ferner entfernte er eine flache Erdschicht der Pflanzstelle und vermischte ungelöschten Kalk und verrottete Pferdemisterde. Gegen den Herbst hackte er noch einmal Kalkstaub ein.

Der Weinstock entwickelte sich sehr lebhaft und setzte reichlich Trauben an. Anfangs October werden die ersten Trauben völlig reif, aber noch hingen viele. Da trat er einen Schritt weiter. Die Bodenoberfläche wurde recht locker gehalten, damit die Wärme am Tage recht eindringen konnte. Gegen Abend oder schon nach Vesperzeit belegte er die Pflanzstellen mit Schilfdecken und diese mit Schieferplatten, die er Vormittags bei hellem Wetter abnahm, bei kaltem Regenwetter aber beließ. Es wurde somit ein Abkühlen des Erdreiches vermieden. Der Verfasser bekam alle Trauben schön reif.

## Beiträge zur Garten- und Ackerpflege.

### Wie ich Quecken los wurde!

Von **L. Schnackenberg** in Waltrop, Westphalen.

Auf hiesiger Plantage, welche etwa 60 Morgen groß ist, war bei Beginn der Pflanzung das Land derart verqueckt, daß ich nie gepflanzt hätte, wenn nicht

sämmtliche Pflanzwaare bereits an Ort und Stelle oder unterwegs war, als ich die Stellung antrat.

Das Beste ist (Prakt. Rathg. im Obst- und Gartenb.) entschieden, mit Grabegabel umzugraben, so tief man kann und die Quecken auslesen; es ist allerdings theuer, aber durchschlagend. Es ist auch der einzige Weg, wenn gleich Gartenbau getrieben werden soll. Kommt es auf ein Jahr Verlust nicht an, so empfehle ich Dünger und Kartoffelbau. Die Kartoffeln ziemlich dicht legen, so daß das Kraut zusammen kommt. Es gibt dann einen ziemlichen Kartoffelertrag und die Quecken verschwinden. Weiter ist zu empfehlen, Einsäen von Esparsette und Knöterich. Bedingung ist aber bei allen Culturen, die gemacht werden, um Quecken zu vertilgen, dicht säen und starke Düngung, denn sonst hat man mehr Schaden als Nutzen.

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Herstellung unschädlicher Haarfärbemittel.

### Haarfärbemittel aus Walnußschalen.

Für Haarfärbemittel aus Walnußschalen gibt die „Apothekerzeitung" folgende Vorschriften:

1. Haarfärbemittel aus Walnußschalen.

| | |
|---|---|
| Grüne Walnußschalen | 450,0 |
| Alaunpulver | 30,0 |
| Rosenwasser | 120,0 |

Man reibt die Ingredienzien in einem Mörser zusammen, preßt aus, setzt zu je 100,0 der Flüssigkeit 30,0 Weingeist (90%) hinzu, läßt die Mischung vier Tage lang in einem geschlossenen Gefäße stehen, filtrirt und parfumirt nach Belieben.

2. Walnuß-Haaröl.

| | |
|---|---|
| Grüne Walnußschalen | 120,0 |
| Alaunpulver | 15,0 |
| Olivenöl | 600,0 |

reibt man in einem Mörser zusammen, erwärmt dann unter beständigem Umrühren auf einem Sandbade, bis alle Feuchtigkeit entfernt ist, preßt dann aus, colirt und parfumirt nach Belieben.

3. Walnuß-Pomade.

| | |
|---|---|
| Grüne Walnußschalen | 450,0 |
| Alaunpulver | 60,0 |
| Olivenöl | 720,0 |
| Palmöl | 120,0 |
| Weißes Wachs | 90,0 |

erwärmt man unter Umrühren auf dem Sandbade, bis alle Feuchtigkeit entfernt ist, colirt und setzt zu der fast erkalteten Masse

| | |
|---|---|
| Pomade | 300,0 |

hinzu, die man vorher auf dem Wasserbade geschmolzen hat.

## Französische Anthracen-Kanzleitinte.

Zur Herstellung der Anthracentinte gibt die „Seifensieder-Zeitung", Augsburg, folgende Anweisung:

| | | |
|---|---|---|
| 1000 | l | Wasser, |
| 100 | kg | Tannin, |
| 5 | „ | Anilinblau, |
| 10 | „ | Oxalsäure, |
| 100 | „ | Eisenvitriol, |
| 30 | „ | Kupfervitriol. |

In der Hälfte des Wassers löse man das Tannin und in der anderen Hälfte die übrigen Bestandtheile mit Ausschluß von Anilinblau zusammen, lasse einige Stunden stehen und gebe in die Tanninlösung das Wasserblau, welch' letzteres separat gelöst wurde. Schließlich werden beide Hauptlösungen gut lauwarm gemischt.

## Schwarze Lederfarbe und Auffrischungsmittel.

| | | |
|---|---|---|
| 22½ | l | Methylalkohol, |
| 2,250 | kg | gemahlener Rubinschellack, |
| 0,910 | „ | dunkles Harz, |
| 0,115 | „ | Gummiharz, |
| 0,115 | „ | Sandarak, |
| 0,115 | „ | Gasschwarz, |
| 0,115 | „ | spritlösliches Anilinschwarz. |

Die Harze werden (Seifens.-Ztg., Augsburg) in Spiritus gelöst, dann fügt man das spritlösliche Anilinschwarz bei, reibt das Gasschwarz mit etwas Flüssigkeit zu einem Teig an, welchen man dann dem Ganzen zufügt, worauf man filtrirt.

## Vorschriften für die Kosmetik.

### Herstellung von Aderschminke für Theaterzwecke.

| | |
|---|---|
| Weißer Bolus | 80,0 |
| Zinkweiß | 10,0 |
| Berlinerblau | 10,0 |
| Arabisches Gummi | 3,0 |

werden mit

Orangenblüthenwasser

zu einer plastischen Masse angestoßen, woraus Stäbchen von 5 mm Dicke geformt und getrocknet werden.

## Herstellung von Alizarintinte.

| | |
|---|---|
| Grob gepulverte Galläpfel | 45,0 |
| Grob gepulverten Krapp | 5,0 |
| Wasser | 1200,0 |

lasse man einen Tag stehen und seihe durch. In der Seiheflüssigkeit werden gelöst:

| | |
|---|---|
| Indigocarmin | 1,0 |
| Eisensulfat | 10,0 |
| Holzessigsaures Eisen | 4,0 |

worauf man acht Tage stehen läßt.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

### Journal-Auslese.

**Ausbessern von Schleifsteinen.** Das Ausbessern schadhafter Stellen im Schleifsteine erfolgt (Ztschr. f. Werkzm. und Werkz.) am besten durch eine Masse, bestehend aus 5 Gewichtstheilen Erdwachs, sogenanntem Steinpech, 1 Theil Theer und 3 Theilen zu Pulver zerstoßenem Sandstein oder Cement, die man in einer Kelle bis zum Sieden erwärmt und gut durcheinanderrührt. Die Masse wird im zähem Zustande in die Vertiefungen des Steines gegossen und muß, wenn sie zu erstarren beginnt, so lange nachgegossen werden, bis der Ausgleich erreicht ist. Vor dem Ausgießen müssen die gut auszubessernden Stellen durch Auflegen glühender Eisenstücke erwärmt werden.

**Cementleim.** Cementleim zur Befestigung von Glas an edle Metalle besteht (Journ. d Goldschmk.) aus folgender Composition: Man verreibt zu einer feinen Pasta Sandaraclack 15 g, Marineleim 5 g, trocknendes Oel 5 g, Bleiweiß 5 g, spanische Kreide 5 g, Terpentin 5 g. Dieser Cement soll sofort wie Stein werden.

**Wolframtinte.** 20 l Blauholz-Extractlösung — 4° B. — werden mit 20 l Wasser verdünnt. Das Ganze erwärmt man auf 80° C. und fügt 200 g Oxalsäure zu. Diese Lösung vermischt man (Pharm. Centrh.) mit einer Auflösung von 400 g wolframsaurem Natrium — rein — in 2 0 g Glycerin. Zur Conservirung kann man etwas Carbolsäure zufügen.

**Warzenmittel.** Als ein einfaches und gut wirkendes Mittel zur Vertreibung von Warzen hat sich nach Daniel (Monatsschr. f. prakt. Dermat.) Formalin — 40%tige Formaldehydlösung — bewährt. Zu diesem Zwecke empfiehlt Daniel einen mit Formalin getränkten Holzstab auf die Warzen aufzusetzen und die Flüssigkeit kräftig in die Warze einzudrücken, beziehungsweise einzureiben. Das Verfahren soll schmerzlos sein und nur beim Entstehen von Rissen soll ein vorübergehender Schmerz eintreten. Bereits nach zwei- bis dreimaliger Anwendung — täglich einmal — schrumpft die Warze zusammen und fällt, ohne Narben zu hinterlassen, ab.

**Schlackenbenützung.** In Belgien und Deutschland macht man einen ausgezeichneten Schlackencement. Die Hochofenschlacke wird in einen geeigneten Canal, in dem Wasser fließt, abgestochen, wobei sie granulirt und das Kalksulfat in Kalk und Schwefelwasserstoff zerlegt wird. Die gekörnte Schlacke wird getrocknet, mit dem eigenen Gewicht Lehm gemischt und diesem Gemenge $3^1/_2$% Kalkpulver zugesetzt und dann das Ganze fein pulverisirt. Nach Zusatz von 8% Wasser macht man daraus ungefähr $3^1/_2$ kg schwere Steine, die getrocknet, gewöhnlich gebrannt und wieder pulverisirt werden. Dieser Cement besteht aus: 59,08 Kalkerde, 6,14 Thonerde, 1,08 Eisenoxyd, 1,30 Schwefelsäure, 23,70 Kieselerde, 1,40 Talkerde und 5,70 Glühverlust. Ein Cement aus 9 Theilen Sand und 1 Theil Schlackencement hatte nach 28 Tagen eine Festigkeit von 20 kg per Quadrat-Centimeter und nach 360 Tagen eine solche von 36 kg. Die 1000 kg dieses Cementes kosten 22,5 Francs und werden für 40 Francs verkauft.

**Erkenntlichmachung radirter Schrift.** Bei einer Untersuchung von Handschriften gelang es Comphuis, Militärapotheker in Malang, Niederländisch-Ostindien (Pharm. Centrh.), radirte Buchstaben mittelst Silbernitratlösung zum Vorschein zu bringen. Wo Radirung verdächtig war, wurde $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung aufgetragen und kurze Zeit dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Die Buchstaben kamen auf dem dabei entstandenen schwarzen Hintergrunde zum Vorschein. Ursache werden wahrscheinlich in der Tinte enthaltene Stoffe sein, welche die Reduction aufhalten. Bei der Reducirung der Silbernitratlösung traten auch Handabdrücke sehr deutlich hervor.

**Eine farbenspielende Opalimitation.** Eine farbenspielende Opalimitation fabricirt Wilh. Cernowicky in Turnau, Böhmen, nach patentirtem Verfahren. Das Herstellungsverfahren ist folgendes: Die wogenden bunten Farben werden durch Silberflitter hervorgebracht, die der Grundmasse einverleibt sind und so vorgerichtet werden, daß sie sich im

Scharffeuer mit einer dünnen Oxydschicht bedecken, die mit dem Grundstein eine feine Lage farbigen Glases erzeugt. Durch kunstvolle Anhäufung der verschiedenen Farbensplitter im Stein wird der Effect ein unverkennbar opalartiger. Der Preis der imitirten Steine ist ein verhältnißmäßig niedriger und das Aussehen läßt im Vergleich mit echtem Opal nichts zu wünschen übrig.

## Neuigkeiten vom Büchermarkte.

**Das Automobil in Theorie und Praxis.** Elementarbegriffe der Fortbewegung mittelst mechanischer Motoren. Von L. Baudry de Saunier. Autorisirte Uebersetzung von Dr. R. von Stern und Hermann A. Hofmann. Zweiter Band: Automobilwagen mit Benzin-Motoren. Mit 252 Abbildungen und 29 Initialen. Wien, Pest, Leipzig, A. Hartleben's Verlag. Preis K 15·— = 13 M. 50 Pf.

Der erste Band dieses umfangreichen, gründlichen und überaus zeitgemäßen Werkes hat reichen Beifall gefunden. Der hier angezeigte zweite Band behandelt scheinbar viel complicirtere Fragen als der vorhergehende, denn zwischen einem Motorwagen und einem Motorcycle besteht ein großer Unterschied. Letzteres gestattet einen Einblick in seine kleinsten Organe, was bei dem Automobil nicht der Fall ist Wenn aber das Automobil von seinen verschiedenen Hüllen befreit ist, wenn die Räder in der Luft so vor dem Beschauer sich befinden, wie dies auf vielen der beigegebenen Abbildungen erscheint, so gewinnt man unschwer einen vollkommenen Einblick. Ja, sagt der Verfasser, die ängstlichsten der Leser dürfen vollständig überzeugt sein, daß zur gründlichen Kenntniß des Automobils nichts weiter gehört, als einige Aufmerksamkeit und Ueberlegung und daß besondere Kenntnisse ganz und gar nicht nöthig sind. Die hauptsächlichsten Automobiltypen sind in gründlichster Weise erläutert und überall kommen dem vollen Verständnisse zahlreiche und vortreffliche Abbildungen entgegen. Eine der größten Schwierigkeiten für Jeden, der sich einen Motorwagen kauft, bildet die unbedingte genaue Kenntniß des Mechanismus und der Grundprincipien des Benzinmotors; nur derjenige, welcher selbst die Function seines Wagens versteht, ist in der Lage, denselben richtig zu behandeln und sich vor Unannehmlichkeiten infolge von Betriebsstörungen zu schützen. Dies ermöglicht das angezeigte Werk. Aber auch noch in anderer Beziehung erscheint das Werk bedeutungsvoll: es bildet einen auf Erfahrung und Vergleichung beruhenden Rathgeber bei der Wahl eines Automobils und es muß dankbar begrüßt werden, daß der Verfasser — Adresse: 22. Boulevard de Villiers, Levallois, Seine, près Paris — sich erbietet, aufrichtigen und uneigennützigen Rath beim Ankaufe eines Fahrzeuges ertheilen zu wollen. So vereint denn das hervorragend schön ausgestattete Werk alle Vorzüge einer theoretischen und praktischen Publication und wird nicht nur denen, welche derartige Fahrzeuge sich anschaffen wollen, sondern auch denen, die nur den Wunsch haben, einen gründlichen Einblick und ein volles Verständniß der Construction und Beschaffenheit des Automobils zu erlangen, von größtem Nutzen sein. D. K.

**Technologisches Lexikon.** Handbuch für alle Industrien und Gewerbe. Uebersicht der gesammten Technologie der Jetztzeit, zum Gebrauche für Techniker, Chemiker, Gewerbetreibende, Kaufleute u. s. w. Unter Mitwirkung von Fachgenossen redigirt von Louis Edgar Andés. Das Werk erscheint in 20 Lieferungen zu 60 h = 50 Pf. A. Hartleben's Verlag in Wien.

Die ersten Lieferungen größerer alphabetisch geordneter Nachschlagebücher geben zwar im Allgemeinen einen Anhaltspunkt für die Brauchbarkeit derselben, allein sie gewinnen immer erst mit der fortschreitenden Ausgabe neuer Lieferungen an Werth und Interesse, weil eben nur die Vollendung vollständig befriedigt. Das technologische Lexikon, welches bis jetzt in 10 Lieferungen vor uns liegt und bis „Jasniggergrün" einen so reichen Inhalt in sich schließt, erobert sich einen immer weiter gehenden Freundeskreis, der durch die sorgfältige Auswahl der Stichworte, deren viele in keinem Nachschlagebuche vorkommen, durch die sachgemäß bestimmte kurze Ausführung derselben gerechtfertigt erscheint. Neben der genauen Arbeit des Autors ist auch Ausstattung und Druck nur zu loben und wird dieses Buch ohne Zweifel in kurzer Zeit seinen Weg machen und ebenso in den Händen des Praktikers wie in denen des Mannes der Wissenschaft sein, von beiden immer häufiger benützt. D. R.

**Der Landtischler.** Entwürfe zu einfachen Möbeln für das Haus des Bürgers und Landmannes. Herausgegeben von August Graef in Erfurt. Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. 26 Foliotafeln und 8 Werkstattzeichnungen in natürlicher Größe. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk hat sich rasch in die Praxis eingeführt. Die zweite Auflage, welche in kurzer Zeit nothwendig wurde, hat der thätige und umsichtige Verfasser in sorgfältigster Weise umgearbeitet, nur wenige Tafeln blieben unverändert. Um nur zweckmäßige Vorbilder zur Anschauung zu bringen, sind alle Gegenstände derart aufgefaßt, daß sie den einfach-bürgerlichen Ansprüchen wie auch dem Geschmack der Landbewohner vollständig genügen. Besonders hat der Verfasser darauf gesehen, daß auch diejenigen Theile, welche als Schmuck und Verzierung anzusehen sind, von dem Tischler selbst ausgeführt werden können; hievon sind nur einige Bildhauerarbeiten ausgeschlossen, sowie diejenigen Theile, welche der Drechsler auszuführen hat. Die letzteren sowohl, als auch alle Verzierungen und Schnitzarbeiten, nebst den wichtigsten Möbeltheilen, sind auf den Modellbogen in natürlicher Größe aufgezeichnet. Der sehr ausführliche Text enthält neben der genauen Angabe der Maßverhältnisse aller angeführten Möbel auch zahlreiche beachtenswerthe Bemerkungen in Bezug auf die praktische Ausführung. Das vortreffliche, namentlich den kleinen Meister fördernde Werk, wird sich in seiner neuen, noch mehr vervollkommneten Form rasch wieder zahlreiche Freunde erwerben. D. K.

Der praktische Elektriker. Populäre Anleitung zur Selbstanfertigung elektrischer Apparate und der Anstellung zugehöriger Versuche nebst Schlußfolgerungen, Regeln und Gesetzen. Mit 542 in den Text gedruckten Abbildungen. Von Professor W. Weiler. Vierte, vielfach umgearbeitete Auflage. Leipzig. Verlag von Moritz Schäfer. Preis 8 M.

Das vorangezeigte Werk ist eine Anleitung zur Anfertigung elektrischer Apparate und zur Behandlung käuflich erworbener, eine praktische Vorschule zur Elektrotechnik. Wie glücklich der Verfasser diese Aufgabe gelöst hat, beweist die vorliegende vierte Auflage dieses ziemlich umfangreichen Werkes. In der neuen Auflage sind für die Construction der Apparate viele neue Bilder, zahlreiche genaue Bestimmungen und erläuternde Bemerkungen beigefügt und die neuesten Erscheinungen, zumal insofern sie praktisches Interesse besitzen, berücksichtigt. Ueberdies sind noch mehr als seither neben die selbstanzufertigenden Apparate die Instrumente der Praxis gestellt, da sie ja das Ziel des Dilettanten sein sollen. Die Lehre vom Magnetismus wurde vervollständigt und die technischen Notizen erscheinen bedeutend erweitert. Das vortreffliche, rein praktische Werk wird neuerdings lebhafte Theilnahme überall finden.
D. R.

Das Reichsgesetz betreffend die Patentanwälte vom 21. Mai 1900. Für den praktischen Gebrauch systematisch dargestellt von Dr. jur. F. Damme, Regierungsrath und Abtheilungsvorsitzenden im Kaiserlichen Patentamt. Berlin. Verlag von Otto Liebmann. Preis geb. 3 M. 50 Pf.

Zunächst ist in der vorangezeigten Schrift der Text des Gesetzes sowie eine geschichtliche Einleitung der systematischen Darstellung vorausgeschickt. In einem Anhange sind diejenigen Bestimmungen aus den drei anderen Gesetzen — der Gewerbeordnung, dem Gerichtsverfassungsgesetze und der Strafproceßordnung — wörtlich aufgenommen, auf welche im Gesetze vom 21. Mai 1900 ausdrücklich Bezug genommen ist. Da aber die zusammenhängende Darstellung dieses Gesetzes Gelegenheit bietet, auch auf diejenigen Rechtsverhältnisse der Patentanwälte einzugehen, welche nicht erst durch das hier behandelte Gesetz geschaffen sind, sondern in bürgerlichrechtlicher, verwaltungsrechtlicher und strafrechtlicher Hinsicht bereits bestehen, so haben im Anhange unter Anderem vor Allem auch die Bestimmungen über den Dienstvertrag Platz gefunden, wie sie nach dem Bürgerlichen Gesetzbuche für das Verhältniß zwischen dem Patentanwalt einerseits, sowie dessen Auftraggeber und Angestellten anderseits gelten. Das Werk ist Erfindern, Industriellen, Technikern und Juristen bestens zu empfehlen.

Künstlerische Landschafts-Photographie in Studium und Praxis. Von A. Horsley Hinton. Autorisirte Uebersetzung aus dem Englischen. Zweite durchgesehene und erweiterte Auflage. Mit 14 Tafeln nach Originalen des Verfassers. Berlin. Verlag von Gustav Schmidt. Preis 4 M.

Horsley Hinton genießt in England, seinem Vaterlande, den Ruf eines Künstlers unter den Photographen; aus jeder Zeile entnehmen wir auch, daß man es mit einem solchen zu thun hat. Seit Erscheinen der ersten Auflage des angezeigten Buches im Jahre 1896 hat auch in Deutschland die Photographie nach der künstlerischen Seite Ausbildung und Vertiefung erfahren. Die steigende Nachfrage nach Horsley Hinton's künstlerischem Leitfaden ist ein Zeichen, daß das Buch mit praktischem Erfolg benützt wird. Das ganze Werk gliedert sich in 15 Capitel, unter denen wir besonders folgende hervorheben: Die Beschaffenheit des Motivs; Linien, die in das Bild hineinführen, Landstraßen u. s. w.; Wagenspuren; über Nutzen und Zweck der horizontalen Linien; über die Behandlung der Bäume in der Landschaft; über die Behandlung der Ferne in der Landschaft; Ton- und Luftperspective; Wolken in der Landschaft; Figuren in der Landschaft; Bemerkungen in der Ausübung der künst-

lerischen Photographie. Reiche praktische Erfahrungen, zahlreiche praktische Winke und Anweisungen durchziehen das ganze Werk, welches der Beachtung aller künstlerisch strebenden Amateur-Photographen lebhaft zu empfehlen ist. D. R.

**Das Erfinderrecht der wichtigsten Staaten.** Erläutert von R. Schmehlik (Berlin). Zweite, vermehrte Auflage. Preis 1 M. 50 Pf. Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt.

Der Verfasser dieses in handlichem Taschenformat erschienenen Werkes hat sich die Aufgabe gestellt: das deutsche Patentgesetz, das deutsche Gebrauchsmustergesetz, das deutsche Waarenzeichengesetz und die wichtigsten ausländischen Patentgesetze für den praktischen Gebrauch zu erläutern. Das deutsche Waarenzeichengesetz und die ausländischen Gesetze sind in ihren wichtigsten Bestimmungen in kurz gefaßter und leicht verständlicher Form erklärt, und zwar unter Berücksichtigung amtlicher und gerichtlicher Entscheidungen. Die deutschen Gesetze betreffend Patente und Gebrauchsmuster sind dagegen insofern ausführlicher behandelt, als die gesetzlichen Bestimmungen durch Zusammenziehen der sich ergänzenden Paragraphen in Hauptabschnitte zerlegt und diese unter Würdigung der Rechtsprechung erklärt, hierbei aber gleichzeitig die diesbezüglichen Entscheidungen in kurzem Auszuge angeführt werden unter Angabe des Jahrgangs des Patentblattes, beziehungsweise des Blattes für Patent-, Muster- und Zeichenwesen, wo der Wortlaut der Entscheidung abgedruckt ist. Besonders ausführlich behandelt der Verfasser die Combinationspatente, den Begriff der Erfindung, die Frage der Neuheit, die Erfindungen von Beauftragten und Angestellten u. s. w. Das Werk ist mithin nicht allein ein sehr praktisches Nachschlagebuch für jeden Erfinder und Industriellen, sondern auch für die Vertretung in Patentangelegenheiten, zumal darin die einschlägigen Entscheidungen an geeigneter Stelle in knapper Form angeführt sind. Endlich behandelt das Werk in gedrängter Form die Staatsverträge, insofern dieselben den Patentschutz betreffen, wobei die einschlägigen Entscheidungen gleichzeitig Berücksichtigung gefunden haben. *—*

---

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

**Hauptmomente der Acetylen- und Carbid-Industrie.** Von E. Fenderl, Ingenieur in Wien. Sonderabdruck aus dem Fachblatt für Gas-, Wasser-, sowie für das gesammte Beleuchtungswesen und Maschinen-Industrie. Wien. Commissionsverlag von Spielhagen und Schurich. Preis 1 K 60 h. Instructiv und praktisch.

**Die ersten fünfzig Jahre der österreichischen Bahnposten.** Eine Gedenkschrift, herausgegeben vom Postbeamtenverein in Wien. Wien. Commissionsverlag von Spielhagen und Schurich. Preis 2 K. Für unser Verkehrswesen sehr bezeichnend und für die weitesten Kreise interessant.

**Weltausstellungs-Glossen.** Kritisches Geplauder über die Pariser Weltausstellung, besonders im Vergleich mit der Chicagoer. Von Karl Böttcher. Zürich und Leipzig. Verlag von Th. Schröter. Aeußerst anregend, pikant und packend geschrieben, mit vielen geistreichen Ausfällen.

**Die destructive Destillation in der Erdöl-Industrie.** Von Dr. S. Aisiaman, technischer Director. Mit 23 Abbildungen. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Professor Dr. Felix B. Ahrens, 5. Band, 6. Heft. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. Preis 1 M. 20 Pf. Für die Mineralöl-Industrie von sehr hoher Bedeutung; überaus faßlich geschrieben, reich an praktischen Erfahrungen und sehr empfehlenswerth für Techniker, Chemiker und Industrielle.

**Die Weltausstellung in Paris 1900. Der Telephonograph.** Von Hans Zopke, Regierungsbaumeister a. D. in Berlin. Mit 4 Abbildungen. Sonderabdruck aus Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen. Berlin. Verlag von F. C. Glaser. Der Telephonograph ermöglicht es, Ferngespräche auf einen Phonographen zu übertragen, von dem sie jederzeit abgehört werden können. Das Problem ist durch die Anwendung der Magnetophonographie in überraschend einfacher Weise gelöst. Zur Verwerthung der Erfindung hat sich in Berlin ein Syndicat gebildet, die an der Spitze desselben stehende, rühmlichst bekannte Actiengesellschaft Mix u. Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke in Berlin, ist mit der technischen Entwicklung der Erfindung beschäftigt und hat für diesen Zweck Versuchs-Apparate hergestellt, an denen die Grundlagen für die Gestaltung der zweckmäßigen Gebrauchstypen im Wesentlichen bereits gewonnen sind.

**Ernährung und Volksnahrungsmittel.** Sechs Vorträge, gehalten von Prof. Dr. Johannes Frenzel. Mit 6 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. („Aus Natur und Geisteswelt", Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. 19. Bändchen.) Leipzig. Verlag von B. G. Teubner. Preis 1 M. 15 Pf. Sehr populär gehalten, gibt diese Schrift einen klaren Ueberblick über die Nahrungsmittel, ihren Werth, ihre Bedeutung für die Ernährung und die Art und Weise ihrer Anwendung. Für Volksbibliotheken sehr empfehlenswerth.

Moderne Reclamekunst von Mil Richter. Mit 13 Illustrationen und Texterklärungen. Wien. A. Hartleben's Verlag. Preis 1 K 60 h = 1 M. 50 Pf. Einzelne Reclamezweige werden eingehend besprochen und dabei die künstlerischen Gesichtspunkte hervorgehoben. Das Schriftchen ist überaus kritisch angelegt, wirkt künstlerisch anregend und geschäftlich sehr belehrend.

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

## Neue Patente für die Brauerei.

Gährverfahren für Bier zur Beschleunigung der Klärung und Aromatisirung desselben unter Vermeidung einer Nachgährung von Paul Kropf in Chicago. Die in üblicher Weise hergestellte, bezw. gekochte Bierwürze überläßt man nach deren Abkühlung unter Zusatz von Hefe wie bisher der ersten oder Hauptgährung und preßt dann durch die Würze vor Beendigung der Hauptgährung, d. h. in der letzten Periode derselben, in geeigneter Weise einen Strom ozonisirter Luft während einer Zeitdauer von 4—6 Stunden hindurch. Hierauf wird das Bier, eventuell nach Filtration, carbonisirt. Durch die ozonisirte Luft werden unter Unterdrückung der Gährung die Vorgänge der Eiweiß- und Hopfenharz-Abscheidung und der Bildung der im Biere nöthigen aromatischen Substanzen in erheblich kürzerer Zeit, als dies bisher möglich war, vollendet.

## Neue Patente für die Metallbearbeitung.

Maschine zur Herstellung von Blattmetall von Th. Kliemannbt, Blattmetallschlägerei in Dittelsdorf bei Hirschfelde i. S. Die zu Paketen zwischen Goldschlägerhäutchen geschichteten Metallblättchen werden unter den federnd aufgehängten Hämmern in einem Rahmen so verschoben, daß die Bearbeitung des Metalls nach den Seiten eines stets größer werdenden Quadrates erfolgt, wobei die Pakete selbstthätig gewendet werden und nach mehreren Wendungen die Maschine abgestellt wird, um neue Pakete einsetzen zu können.

Verfahren und Vorrichtung zum Biegen von Blechen zu Stäben von T-förmigem Querschnitt von Ferdinand Philips, Fabrikant in Philadelphia (V. St. A.). Zunächst werden die Längsränder eines Bleches emporgebogen, worauf der von den emporgebogenen Rändern begrenzte Theil der Platte längs Parallelen in der Längsrichtung dieser letzteren nach unten umgeschlagen wird, so daß das hierbei gebildete T-Stück einen gefalteten Kopftheil mit nach unten gerichteten Ansätzen, welche den Weg bilden, aufweist. Die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens besteht aus einem festen, in seiner Längsrichtung mit einem Führungsschlitz versehenen Tisch, in Verbindung mit einer Reihe von zu beiden Seiten des Führungsschlitzes angeordneten Biegerollen, und einem in dem genannten Schlitz gleitbar angeordneten Tisch zur Hindurchführung des Werkstückes zwischen den Biegerollen, wobei die Kanten dieses beweglichen Tisches mit den Biegerollen zwecks Abbiegung, bezw. Umschlagung des Werkstückes zusammen arbeiten.

# Industriell-hygienisches Feuilleton.

## Gesundheitsschädlichkeit der Herstellung von Sicherheitszündhölzern.

Die Herstellung von Sicherheitszündhölzern, sogenannten Schweden, ist für die Arbeiter keineswegs unschädlich. Die verwendete Zünd- oder Tunkmasse enthält (Pharm. Centrh.) als wesentlichste Bestandtheile bekanntlich chlorsaures Kalium und chromsaures Kalium, welch' letzteres in einer Menge von 3—6% der Zündmasse zugesetzt wird.

Da nun die Arbeiter in den Zündholzfabriken bei der Vermahlung des Chromsalzes, bei der Bereitung der Zünd- und Tunkmasse, beim Tunken zur Herstellung der Köpfchen, sowie beim Einschachteln der fertigen Zündhölzer in Berührung mit dem Chromsalz kommen, und in den Arbeitssälen hierbei täglich einige Kilogramme dieses Giftes verstäubt werden, so treten häufig bei den Arbeitern schwere Erkrankungen auf. Hauterkrankungen, Kopfschmerzen, Hinfälligkeit sind nicht selten, sehr häufig tritt eine Durchlöcherung der Nasenscheidewand infolge von Geschwüren auf, und zwar tritt die Zerstörung derselben am acutesten bei Tabakschnupfern ein. Die Zerstörung der Nasenscheidewand sowie des Knorpels kann nur auf das chromsaure Kalium zurückgeführt werden; es handelt sich demnach um eine höchst bedenkliche Gewerbekrankheit.

# Ausstellungs-Feuilleton.

Pariser Weltausstellung 1900.

## Die Droguenbranche auf der Pariser Ausstellung.

Die Pariser Weltausstellung bietet vieles den Drogisten Fesselndes und Anregendes. Unter den Colonien bringt (Wiener Drog.-Ztg.) Canada eine Collection Honig; Mauritius Gold, Asbest, Marienglas; Ceylon Cocosnußöl, Graphit, Thee und Zimmt. In der gleichen Abtheilung erscheint eine Darstellung von Dschungeln, in denen sich alle daselbst vorkommenden Thiere ausgestopft, in sehr natürlichen Stellungen befinden. Niederländisch-Indien stellt Cacao, Meersalze, Gummicopalharze aus. Von den französischen Colonien bietet die französische Somaliküste eine interessante Darstellung der Zibetgewinnung mit plastischen Bildern.

Von der Firma L. Thierculin u Charrier wird in sehr lehrreicher Weise eine Safranausstellung gebracht; man sieht ein Safranbeet, in der nächsten Etage einen großen Safranvorrath, dann die Originalcolis von 1—25 kg.

John Jackson u. Co. stellen Pfefferminzöle aus und schmücken ihre Abtheilung mit Plantagenbildern.

Im Pavillon von Norwegen fällt eine Sammlung von sämmtlichen Sorten Fischthran, sowie von getrocknetem Fischfleisch auf, die von der Firma Didrichsen Moy u. Co. in Christiania ausgestellt wurden.

In der Abtheilung der Parfumerien hat Frankreich das Bedeutendste geleistet. Diese Ausstellung ist in einer geradezu glänzenden Weise ausgestattet. Jeder einzelne Pavillon, deren Holztheile durchwegs in einheitlicher, lichtgrüner Farbe gehalten sind, bietet eine neue Ueberraschung in dem Glanze und dem Geschmacke seiner Ausstattung. In der Mitte dieser Ausstellung befindet sich ein Bouquet, das mit jenen Pflanzen geschmückt ist, aus welchen Parfums gewonnen werden. Wir nennen aus der großen Anzahl von Ausstellern nur die Firmen Roget u. Gallet, Legrand, Pinaud, Houbicant, L. T. Piver, Gellée Frères und Roure Bertrand Fils.

In der deutschen Abtheilung der Parfumerien macht sich besonders die Firma L. Leichner in Berlin bemerkbar. Dieselbe bringt das Innere der Berliner Oper und sind die Logen und alle Parterresitze mit Schachteln von Schminke und Puder besetzt. Schön sind auch die Firmen Johann Maria Farina in Köln, J. G. Mouson u. Co. in Frankfurt a. M., J. Wolff u. Sohn in Karlsruhe und G. Dralle in Hamburg vertreten.

In der chemischen Abtheilung ist Oesterreich gut vertreten. Speciell Oesterreichs Droguenhandlungen sind auf der Pariser Ausstellung nicht vertreten.

Wie fast in jeder Beziehung, hat Deutschland auch in der chemischen Abtheilung Alles überboten. In der Mitte des dafür reservirten Raumes befindet sich eine Allegorie aus Staßfurtersalz. Das Ganze ist monumental gehalten und wirkt äußerst vornehm. Es hat nicht jede Fabrik, sondern die ganze chemische Groß-Industrie gemeinschaftlich in prachtvollen Vitrinen, nur deutsch beschrieben, ihre sämmtlichen Erzeugnisse zur Ausstellung gebracht. Die Bestandtheile des Steinkohlentheers und der Anilinfarben sind gleichfalls gemeinschaftlich ausgestellt und ist hier an gefärbten Tüchern die prachtvolle und mannigfaltige Wirkung dieser Farbstoffe zu sehen.

Die Actiengesellschaft der Linde'schen Eismaschinen in Wiesbaden und München bringt eine praktische Darstellung von flüssiger Luft. Auch die Gelatine-Darstellung ist in der deutschen Abtheilung in übersichtlicher Weise zu sehen.

In der französischen Section für Chemie ist besonders bemerkenswerth die Ausstellung des Vereines französischer Jodfabriken, weiter Camphor von Julien Raspail in Accueil und Paris. Ebenso bringt die Raffinerie de Souffre de Froutigean eine prachtvolle Schwefelcascade zur Ausstellung. Bengalin in Aubervillieres, Seine, erzeugt Lacke und stellt selbe, wie die dazu verwendeten Harze, in schöner Collection aus. Interessant ist auch die Ausstellung der Marseiller Seifenfabriken, deren Gesammterzeugniß im Jahre 1899 nach dem gebrachten Tableau 140,000.000 kg betrug.

Japan kommt mit rohem und raffinirtem Camphor, aus dem man ersieht, daß sich dieser Staat das fertige Product herzustellen beginnt, während er früher nur den Rohcamphor in den Handel brachte.

# Technische Geheimmittel.

### Javol, ein Kopf- und Haarwasser.

Javol, das bekannte Kopf- und Haarwasser von W. Anhalt in Colberg, hat Aufrecht (Südd. Apoth.-Ztg.) untersucht; nach dem Befund enthält dasselbe:

| | |
|---|---|
| Rindstalg | 1 g |
| Citronenöl | 5 g |
| Chinatinctur | 15—20 g |
| Kaliumcarbonat | 0,2 g |
| Wasser so viel, als das Ganze 100 beträgt. | |

Hiernach muß angenommen werden, daß auf 100 g Javol ungefähr 1,2 g einer guten Fettseife zu rechnen sind, die, statt mit Natriumcarbonat, mit Kaliumcarbonat bereitet ist. Controlversuche mit anderen weichen Kaliseifen dürften ebenfalls über die Zusammensetzung Aufschluß geben.

# Fragekasten.

**Frage Nr. 261.** Welches ist die beste und billigste Methode, das durch Pressen gewonnene Erdnußöl zu raffiniren? Ist die Behandlung mit Ozon vortheilhaft und wer liefert complete Einrichtungen hiezu für den Kleinbetrieb?

St. Leop. J. F.

**Frage Nr. 262.** Wer liefert Formen für plastische Massen?

St. Leop. J. F.

**Frage Nr. 263.** Woraus besteht der patentirte Stoff Balonin? Wer liefert Stoff für Luftballons? Wer liefert dünnes Aluminiumblech?

Crva. L. E.

**Frage Nr. 264.** Existirt ein Explosionsmotor ohne Schwungrad, der mit Trockenexplosion functionirt?

Crva. L. E.

**Frage Nr. 265.** Wie wird künstliche Kohle hergestellt?

Lib. M. Sp.

**Frage Nr. 266.** Wie stellt man tiefschwarz glänzende Ofenpomade her?

Sch. F. M.

**Frage Nr. 267.** Wer liefert Emailnotiztafeln?

Mnh. H. C.

**Frage Nr. 268.** Welcher Unterschied ist zwischen Asbestin, der in Papierfabriken verwendet wird, und reinem Asbestpulver? Wer liefert letzteres?

Dr. F. Sch.

**Frage Nr. 269.** Wer liefert Wichsefüllmaschinen?

M. J. Z.

**Frage Nr. 270.** Gibt es ein Mittel, um die Trübung, welche entsteht, wenn man Eau de Cologne mit Wasser verdünnt, zu verhüten?

T.-B. R. B.

**Frage Nr. 271.** Womit und auf welche Weise ist der Stoff des einliegenden Musters imprägnirt? Der Stoff wird zu Regenröcken verarbeitet; er ist auch imprägnirt in langen Stücken, bevor er verarbeitet wird. Wie wird dies in ganzen Rollen gehandhabt?

W. E. G.

**Frage Nr. 272.** Bitte um Angabe von Recepten zu hocharomatischem Bitter, wie Angostura u. s. w.!

Euc., Bras. W. S.

**Frage Nr. 273.** Wie wird Kola-Liqueur dargestellt?

Euc., Bras. W. S.

**Frage Nr. 274.** Bitte um Angabe von Recepten zu Oelcompositionen für billige Parfums, auch mit Heliotropin, Cumarin u. s. w.!

Euc., Bras. W. S.

**Frage Nr. 275.** Ersuche um Angabe einer oder mehrerer Mäuse- und Rattenwitterungen, welche dem Verderben nicht leicht ausgesetzt sind!

Gr. Cl. B.

**Frage Nr. 276.** Existirt eine Zeitschrift für Gummi- und Kautschuk-Fabrikation? Existirt eine Zeitschrift für Velocipedmäntel und Luftschläuche?

W. L. P.

**Frage Nr. 277.** Ich erzeuge Perlsilber. Dasselbe ist so fein wie Mehl. Wie kann ich dasselbe am besten zum Verkaufe anbieten?

Schlag b. Gablonz a. N. Josef Fischer.

**Frage Nr. 278.** Unter Bezugnahme auf die Mittheilung im Jahrgange 1900, Seite 166, möchte ich anfragen, wo ich Näheres über die dort erwähnten Yarnold-Ozonisatoren erfahren könnte?

Wms. C. H.

**Frage Nr. 279.** Welche Fabrik liefert Formochlorol?

Berl. B. W.

**Frage Nr. 280.** Welches ist der beste und haltbarste Kitt für Elfenbein und Knochen?

Lpzg. E. W.

**Frage Nr. 281.** Wer liefert Maschinen zur Fabrikation von Wichsschachteln?

Mrbg. G. L.

**Frage Nr. 282.** Wie könnte man eine praktische Rasircrême herstellen, welche das bisherige lange Einseifen überflüssig macht? In Paris verwenden die Friseure zum Rasiren ein Seifenpulver, das sie, mit Wasser angerieben, schnell auftragen, nach welcher Procedur sofort glatt rasirt wird. Woraus besteht dieses Pulver?

W. J. C. H.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 252.** Verhütung der Schaumbildung: Ich möchte nach meinen Erfahrungen darauf aufmerksam machen, daß unter allen Schaumbrechern — Platinspiralen, Glasstücke u. s. w. — das Paraffin die meiste Beachtung verdient. Für einen Erlenmeyer'schen Kolben von 10–12 ccm Bodendurchmesser — ungefähr 800 ccm Inhalt — bei 200–300 ccm Flüssigkeit genügen in der Regel 2–3 g Paraffin oder so viel, daß ein in der Flüssigkeit aufschwimmender, peripherischer und der Kolbenwandung anliegender Paraffingürtel von 1—2 ccm Breite entsteht, in dessen Centrum dann die Flüssigkeit ruhig und ohne jedes Schäumen siedet.

Berl. Hugo Lanz.

**Zur Frage Nr. 261.** Raffiniren von Oel: Es gibt zahlreiche Raffinirverfahren und hängt es von der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Oeles und auch, wenigstens theilweise, von localen Verhältnissen ab, welches Verfahren das beste und günstigste ist. Es wird Ihnen in dieser Beziehung das Werk: Vegetabilische Fette und Oele, ihre praktische Darstellung, Reinigung, Verwerthung zu den verschiedensten Zwecken u. s. w., von L. Edgar Andés, jeden wünschenswerthen Rath ertheilen. Die im Jahrgange 1900, Seite 166, beschriebene Behandlung des Oeles mit Ozon ließe sich schon für Ihre Zwecke verwerthen, falls dieselbe nicht zu theuer zu stehen kommt. Ozonisirungs-Apparate könnten vielleicht Warmbrunn, Quilitz & Co in Berlin, C., Rosenthalerstraße 40, liefern.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 262.** Formen: Diese liefern: Konrad Wölfel in Hof in Bayern; Wilhelm Isselmann in Köln a. Rh.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 263.** Ballonstoff, Lieferung von Aluminiumblech: Ballonstoff könnte Ihnen die Luftschiffer-Abtheilung München verschaffen. Otto Holzbauer in Augsburg betreibt die Fabrikation von Ballonventilen als Specialität, liefert überhaupt Armaturen kleiner Art für die Luftschifffahrt. Sie dürfen sich also wegen des Bezuges von Ballonstoff nur wenden an den Verein für Luftschifffahrt in München oder an die Bayerische Luftschiffer-Abtheilung in München. — Aluminiumbleche liefern: Aluminium-Industrie-Actiengesellschaft Neuhausen in der Schweiz, Niederlage in Berlin, SW., Oranienstraße 108/I.; Josef Ruppel, Metallwerke in Elberfeld.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 264.** Trockenexplosion: Ich empfehle Ihnen in dieser Beziehung die Maschinenfabrik vorm. May u. Kühling in Chemnitz. Ich glaube auch, daß für Ihre Zwecke elektrische Motoren geeignet wären und möchte Sie in dieser Beziehung auf die Firma Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin, W., aufmerksam machen.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 265.** Künstliche Kohle: Sie finden das gewünschte Nähere und die nöthige Aufklärung über diesen Gegenstand im Jahrgange 1900, Seite 471, 10. Heft.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 266.** Ofenpomade: Die französische Ofenglanzpaste, welche zum Schwarz- und Glänzendmachen eiserner Oefen dient und mittelst Lappen oder Bürsten aufzutragen und zu überbürsten ist, wird auf folgende Weise hergestellt:

1. 23,0 kg Terpentinöl, französisches oder amerikanisches,
   3,0 „ amerikanischen Lampenruß,
   2,5 „ Prima schwarzen, fetten, feinstgeschlämmten Graphit,
2. 3,0 „ Ceresin,
   0,5 „ Carnaubawachs.

Man bringt Ceresin und Carnaubawachs in einem verzinnten oder emaillirten Kessel über gelindem Feuer zum Schmelzen und bringe die vorher kalt verrührte Mischung 1. der Schmelzung 2. jedoch nur vom Feuer entfernt, unter Rühren hinzu, gieße diese Mischung durch ein feines Metallsieb in ein zweites Gefäß und sodann, der innigeren Mischung wegen, von einem Kessel in den andern, bis sie anfängt, dichter zu werden — zu binden —, dann erst fülle man sie in die bestimmten Blechdosen. Sollte die Paste während des Gießens in die Dosen etwas zu kalt geworden sein, so daß das Gießen verhindert wird, dann braucht man das Gefäß nur in ein zweites, größeres, in welchem sich siedendes Wasser befindet, zu bringen und etwas flüssig werden zu lassen, wodurch das weitere Gießen ermöglicht wird

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 267.** Emailnotiztafeln: Ich denke, daß Sie derartige Notiztafeln von Albert Frank in München, Baumstraße 4 d, und von der Blechemballagenfabrik und Blechdruck-Kunstanstalt von Otto Schilling vorm. Jean Keim in Nürnberg-Muggenhof, Post Doos, erhalten können.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 268.** Asbest: Asbestin ist eine breiige Masse aus Asbest, gepulvertem Kieselstein, Aetzkali und Natronwasserglas; gebrannt wird noch Sand zugemischt. Asbest liefern: Breymann u. Hübener in Hamburg, Gr Reichenstraße 49/51; Alfred Calmon in Hamburg, Kl Reichenstraße 9/11; Norddeutsche Asbestwerke in Küstrin in Brandenburg; Frankfurter Asbestwerke L. Werthheim u. Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. Main.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 269.** Wichsfüllmaschinen: Diese liefern: Erdmann Kircheis in Aue i. S; H. Flinsch in Offenbach a. M.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 270.** Nichttrübung von Eau de Cologne: Eine Trübung muß hier eintreten wegen der Ausscheidung der vorhandenen ätherischen Oele. Die Verdünnung könnte nur mittelst mäßig verdünnten Weingeistes erfolgen. Näheres finden Sie in dem Werke: Die Fabrikation der nichttrübenden ätherischen Essenzen und Extracte, vollständige Anleitung zur Darstellung der sogenannten extrastarken, in 50 %igem Sprit löslichen, ätherischen Oele von Heinrich Popper.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 271.** Kleiderstoff: Sie benützen am besten folgenden Firniß: 1 kg Kolophonium wird geschmolzen und ziemlich stark erhitzt, so daß die Masse anfängt, Dämpfe auszustoßen; sodann wird feingeschnittener Kautschuk allmählich eingetragen und verwendet man den Kautschuk bis zu 500 g; die Mischung wird fortwährend gerührt und wenn sie ziemlich gleichmäßig geworden ist, fügt man 1 kg heißes Leinöl partienweise zu, erhitzt, bis sich unangenehm riechende Dämpfe zu entwickeln beginnen, nimmt das Gefäß vom Feuer und rührt solange fort, bis die ganze Masse kalt geworden.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 272.** Aromatische Bitter: Angostura-Bitter-Essenz:

| | |
|---|---|
| Angosturarinde | 1000 g |
| Cardamomen | 200 „ |
| Nelkengewürz | 50 „ |
| Zimmtblüthen | 500 „ |
| Wasser | 5 l |
| Weingeist | 5 „ |

Ist unerträglich bitter schmeckend und muß daher mit der vier- bis fünffachen Menge verdünntem Sprit gemischt werden, um den richtigen angenehmen Geschmack zu erhalten. Wird tiefbraun gefärbt.

Angostura-Bitter:

| | |
|---|---|
| Angosturarinde, echte | 90 g |
| Camillen | 24 „ |
| Cardamomen | 8 „ |
| Ceylonzimmt | 7 „ |
| Apfelsinenschalen | 24 „ |
| Rosinen | 300 „ |

Cholerabitter: Grundessenz, 1000 g Pfefferminzkraut, 250 g Tausendguldenkraut, 250 g Bitterklee, 250 g Wermuth, 250 g Galgantwurzel, 250 g Zittwerwurzel, 500 g Enzianwurzel, 500 g Baldrianwurzel, 500 g braune Ingwerwurzel, 1500 g Pomeranzenfrüchte und 150 g Quassia werden mit 18 l 60 %igem Spiritus angesetzt.

W. K. N.

**Zur Frage Nr. 273.** Kola-Liqueur: Ungefähr 2—2,5 kg Kolanüsse in zerkleinertem Zustande mit 10 l (70 %) Sprit und 1 l guten Arak oder Rum zu digeriren, abzuziehen und auf den Rückstand 4—5 l eines 50 %igen Spiritus zu geben, um ihn völlig auszuziehen. Das Gewonnene wird mit dem ersten Auszuge gemischt und filtrirt. Hierauf werden noch 28 oder 30 l (95 %) Sprit und 55 beziehungsweise 57 l blanke Zuckerlösung

— enthaltend 35—40 g Zucker — beigemischt. Man kann auch nach Belieben den Geschmack und Geruch corrigiren und die Farbe nuanciren. So kann man letzteres durch Zugabe von etwas Cochenilletinctur thun und für erstere Zwecke echtes Kirschwasser oder auch bouquetreichen Cognac verwenden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 274.** Oelcompositionen für Parfums: Sie finden alles Wünschenswerthe in dieser Beziehung in dem Werke: Die Parfumerie-Fabrikation von Askinson, vierte Auflage.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 275.** Mäuse- und Rattenwitterung: Als solche empfehlen sich: Speck, namentlich gerösteter Speck, Speck mit Zwiebeln gebacken, Butterbrot.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 276.** Zeitschriften: Ein Ihren Wünschen entsprechendes Organ ist die „Gummi-Zeitung", Organ für die gesammten Interessen der Gummi-Branche und deren Hilfs- und Neben-Industrien, Verlag von Th. Campe's Erben, Dresden-Blasewitz. Uebrigens ist zu bemerken, daß alle wesentlichen Erscheinungen und namentlich alle erheblichen Neuerungen auch in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" fachgemäß dargestellt und beschrieben werden.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 277.** Perlsilber: Die Aufgabe eines entsprechenden Inserates in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" dürfte schon deshalb einen Erfolg haben, weil gerade hier oft nach dem Bezuge von Perlsilber gefragt wurde.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 278.** Ozonisatoren: Diese Ozonisatoren sind jedenfalls patentirt; es ließe sich demnach wohl durch Vermittlung eines Patentbureaus, besonders durch Patentanwalt G. Dedreux in München, Brunnstraße, oder durch Karl Friedr. Reichelt in Berlin, NW., Luisenstraße 36, Näheres über Einrichtung und vielleicht auch über den Bezug der fraglichen Apparate erfahren.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 279.** Formochlorol: Dieses Präparat könnte wohl E. Schering, chemische Fabrik, Actiengesellschaft in Berlin, liefern.

M. D R.

**Zur Frage Nr. 280.** Kitt für Elfenbein und Knochen: Für Elfenbein und Knochen ist der beste Kitt der sogenannte Leimkitt. Farblose Gelatine wird mit Wasser zu einer dicken Lösung gekocht, dieser alkoholische Mastixlösung — etwa ein Viertel der Gelatinelösung — zugefügt und sodann so viel geschlämmtes Zinkweiß eingerührt, daß eine honigdicke Flüssigkeit entsteht.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 281.** Maschinen zur Fabrikation von Wichsschachteln: Diese liefern: Erdmann Kircheis in Aue in Sachsen; Ferd. W. Heim in Offenbach a. M.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 282.** Rasircrême: Eine Crême, welche allen Ansprüchen genügen dürfte, wird in folgender Weise dargestellt: Ein Wasserbad ist unerläßlich. In einen Kessel, der mit heißem Wasser gefüllt ist, setzt man einen zweiten emaillirten Kessel und seift in diesen hinein: 15 kg weißes, ganz frisches Schweinefett und 3 kg frisches Sesamöl. Die Fettmasse wird auf 37,5° C. erwärmt, und dann muß das Wasserbad in möglichst gleicher Wärme erhalten bleiben. In zwei Gefäßen werden abgewogen: 7 kg Aetzkalilauge von 40° Bé, 1,5 kg Aetznatronlauge von 40° Bé., 0,5 kg Wasser. Unter kräftigem Rühren wird zuerst die Sodalauge und dann die Potaschenlauge in ganz dünnem Strahl der Fettmasse zugesetzt und dann fortwährend gerührt, bis die Masse so dick ist, daß der Rührstab darin stecken bleibt. Das Rühren kann einen ganzen Tag dauern, nur dadurch ist eine vollständige Verseifung zu erlangen. Läßt sich der Rührstab nicht mehr bewegen, so ist auch die Verseifung vor sich gegangen, aber stets muß darauf geachtet werden, daß die Crêmemasse während des Rührens nicht abkühlt, sondern durch das Wasserbad eine gleichmäßige Temperatur behält. Die fertige Crême wird in Steinkruken und im Keller aufbewahrt. Ein Parfum hierfür ist: 250 g echtes Bittermandelöl, 50 g Rosenöl, 2 g Cumarin. Natürlich kann man auch ein anderes Parfum wählen. Das Parfum muß der Crême kalt und in einer Reibschale zugesetzt werden.

M. D. R.

## Briefkasten.

**A. P. in Fr.** Nachklänge von der Pariser Weltausstellung werden auch nach Ablauf der Ausstellungsfrist noch von uns gebracht werden. — **H. F. in Hamb.** Die Thymollösung haben Sie ganz richtig bereitet; in der von Ihnen angegebenen Verdünnung ist dieselbe ein vorzügliches Mundwasser, das wir schon seit vielen Jahren in Gebrauch haben.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

# Jahresrundschau.

FIRST SCIENTIFIC STATION,
FOR THE
ART OF BREWING.

Rückblick von **Dr. Theodor Koller.**

Es ist ein eigenthümliches Bild, welches das nun bald scheidende Jahr uns bietet.

Hier der friedliche Wettbewerb um die Meisterschaft in Technik, Industrie und Kunst, den uns die festlich geschmückte Arena in Paris vorführt; dort der Donner der Geschütze, die in fremden Landen Ordnung und Ruhe wieder herzustellen berufen sind: lärmende, entsetzliche Kriegsbilder — liebliche, anregende Friedensbilder!

Und doch ringt sich das Gleiche in beiden Fällen zum Lichte!

Hier im friedlichen Wettstreite werden die geistigen und materiellen Errungenschaften unserer Zeit zur Schau gestellt, dort im erbitterten Kampfe ringt die moderne Cultur das alte Barbarenthum nieder.

Der fortgeschrittene Menschengeist ist es überall, der mit mächtigem Flügelschlag die Welt durchrauscht und seine wehenden Fahnen aufpflanzt über den Trümmern verfallener alter Gemäuer. So mächtig ist der Schaffensdrang und das Vorwärtsschreiten geworden, so erstarkt ist das Bewußtsein, daß wir berufen sind, an innerer und äußerer Vervollkommnung fortzubauen, daß uns bei unserer friedlichen Arbeit nicht stört der ferne Donner der Geschütze. Ob Pessimist oder Optimist, in dem Einen Gedanken können wir uns Alle begegnen: Die Cultur und nur die Cultur, der geistige Fortschritt auf allen Gebieten — das ist der Weg zur Verbrüderung der Nationen, und wenn auch der fortschreitenden Cultur die Wege durch das Schwert geebnet werden müssen.

Mit Stolz fühlen wir uns mitberufen, den Segen des rastlos fortschreitenden Menschengeistes über Tausende hin zu verbreiten. Aber unsere Aufgabe ist nicht nur, die Fortschritte zu bezeichnen, sondern auch sie der Praxis zurechtzulegen und in ausführbaren Formen darzubieten.

Des Einzelnen Kraft vermag diese bedeutungsvolle Aufgabe nicht zu lösen; deshalb unterstützt uns eine Schaar von Mitarbeitern, welche stets bereit sind, ihre Kenntnisse und eigenen Erfahrungen der Allgemeinheit zu übergeben. Unsere Mitarbeiter gehören den verschiedensten Arbeitsgebieten an und ihre reichen Er-

fahrungen ermöglichen es uns, selbst in den schwierigsten Fällen praktischen Rath zu ertheilen.

Betrachten wir zunächst, welche besonders wesentlichen Erfahrungen unsere zahlreichen Original-Beiträge in diesem Jahre darboten.

Rentzsch behandelte (Seite 1 u. ff.) die Thermophoren. Den Thermophoren oder Selbstkochern liegt dasselbe Princip zu Grunde, wie den feuerfesten Geldschränken, nur ist die Wirkungsweise einander umgekehrt, denn während die feuersicheren Cassetten die Hitze von außen abhalten sollen, sollen die Selbstkocher keine Hitze von innen nach außen entweichen lassen. Der Verfasser beschreibt dann (mit Abbildung) einen derartigen neuen von ihm selbst construirten Apparat. Diese Thermophoren empfehlen sich namentlich für die Werkstatt und für die verschiedensten Haushaltungszwecke.

Sehr werthvoll erscheinen die praktischen Erfahrungen von Prof. Bottler über das Bleichen und Färben der Jute (Seite 4 u. ff.).

Luhmann, der auf dem Gebiete der Kohlensäure-Industrie einen hervorragenden Namen besitzt, theilte (Seite 40 u. ff.) seine praktischen Erfahrungen in der Industrie der comprimirten Gase mit.

Durch die werthvollen Eigenschaften des Magnaliums ist der Anwendung des Aluminiums ein großes Feld eröffnet worden. In erster Linie wird sich die Feinmechanik dieses Metalles bemächtigen, für deren Zwecke und Bedürfnisse es wie geschaffen ist. Dann wird es aber auch bei der Construction vieler Maschinen große Dienste leisten, denn seine bedeutende Festigkeit gestattet es auch zu solchen Zwecken zu verwenden, wobei dann seine bestechendste Eigenschaft, die Leichtigkeit gegenüber anderen Metallen, eine bedeutende, ja ausschlaggebende Rolle spielen wird. Alle diese Verhältnisse hat Dr. Bersch (Seite 97 u. ff.) eingehend erörtert.

Sehr werthvolle Erfahrungen für Erfinder, Fabrikanten und für das Geschäftsleben legte Klink in seinem Artikel: Erfinden, Fabriciren und Verkaufen (Seite 145 u. ff.) nieder.

Zur Herstellung von gelben, grauen und schwarzen Unterzündern aus Sägespänen und anderen Abfällen ertheilte Dr. Thenius (Seite 193 u. ff., mit Abbildungen) genaue praktische Anweisungen.

Weidert brachte Mittheilungen aus dem reichen Schatze seiner photographischen Erfahrungen. So finden wir (Seite 199 u. ff) eine praktische Anleitung zum Entwickeln von Gelatinetrockenplatten nach dem Fixiren, sowie die Herstellung eines haltbaren Eisenentwicklers (Seite 481 u. ff.)

Sehr beifällig wurde eine praktische, auf eigenen Erfahrungen beruhende Anleitung zur Gummiwaaren-Reparatur von Gummiwaarentechniker Höhn (Seite 241 u. ff.) aufgenommen. Das hier beschriebene Verfahren der Reparaturen von Gummiwaaren kann sich Jedermann mit einiger manueller Geschicklichkeit, besonders derjenige, welcher sich überhaupt mit Reparaturen beschäftigt, bald aneignen, so daß er auch Ausbesserungen an Gegenständen, die hier nicht eigens erwähnt sind, mit Sicherheit wird ausführen können.

Werkführer Holey brachte in einer Reihe von Mittheilungen seine in der Praxis erworbenen überaus werthvollen Erfahrungen zur allgemeinen Kenntniß. Die Frage: wie stellt man Kolbenringe her? ist praktisch Seite 245 u. ff. (mit

Abbildungen) erläutert. Ferner wurden Seite 327 u. ff. (mit Abbildungen) die Schmirgel-Schleifmaschinen eingehend besprochen. Besonders werthvoll erscheint die praktische Anleitung für Kleingewerbetreibende zur Selbstherstellung von Rohrverbindungen und Verdichtungen; es wird in diesen Mittheilungen jedem Gewerbetreibenden die Möglichkeit geboten, für seinen Zweck selbst das Passendste und Vortheilhafteste wählen zu können.

Andés, unser langjähriger Referent und Berather in der Lack- und Firniß-Fabrikation, stellte ebenfalls wieder seine praktischen Erfahrungen der Allgemeinheit zur Verfügung (Seite 7 u. ff.).

Die vom Herausgeber mitgetheilten Erfahrungen über die Löslichkeit von Harzen haben nach verschiedenen Zuschriften vielseitige Beachtung gefunden. (Seite 289 u. ff.).

Rech berichtet über Salpetergewinnung und seine rationelle Verwerthung (Seite 296 u. ff.).

Allgemeineres Interesse riefen die praktischen Neuerungen in der Rettung Schiffbrüchiger von H. Klink (Seite 385 u ff. mit Abbildungen) hervor. Der beschriebene Apparat zum Werfen und hierzu verwendeten Geschosse mit anhängender Leine stehen zu einander im gleichen Verhältnisse wie eine Kanone mit Geschoß, nur in ungekehrtem Sinne. Bei der Kanone wird das massive Geschoß aus einem Rohre herausgeschleudert, welches ihm seinen Lauf, seine Richtung zugleich gibt; bei diesem neuen Apparate ist ein massiver Bolzen, was bei der Kanone das Rohr ist, und das Geschoß ist hohl und wird über den Bolzen diesen umschließend gesteckt.

Seite 388 u. ff. hat der Herausgeber praktische Erfahrungen über die Herstellung von Backpulvern niedergelegt.

Die Seifen- und Parfumerie-Fabrikation vertritt A. Engelhardt (Seite 484 u. ff.), der auch in speciellen Fragen dieser Branchen Auskunft an uns ertheilt.

Färberei und Farbstofftechnik wird von E. Hödl gepflegt, dem wir namentlich werthvolle Mittheilungen über Erscheinungen seines Arbeitsgebietes auf der Pariser Weltausstellung verdanken.

Aus unseren ferneren Publicationen seien namentlich folgende besonders praktische und werthvolle Erscheinungen hervorgehoben:

Der Besitzer vieler Kupferstiche, Holzschnitte, Lithographien, Heliographien und Photographien, die jedoch nicht sofort in einem Mappenschranke untergebracht, sondern zur Ansicht aufgestellt werden sollten, gab den Auftrag, irgend etwas hierfür Passendes und Praktisches anfertigen und geschmackvoll arrangiren zu wollen. Dies ist nun keine ganz leichte Aufgabe, weil die Bilder des Staubes wegen unter Glas gelegt werden sollten, fast jedes aber eine andere Größe hatte, auch der weiße Rand möglichst wenig sichtbar sein sollte. Wie diese Arbeit in zufriedenstellendster Weise erfüllt wurde, ist auf Seite 12 u. ff. eingehend beschrieben.

Seite 15 u. ff. ist die hochwichtige Frage: Welche Heizungsart ist für große gastwirthschaftliche Räume, für Theater, Säle, Hotels und Conditoreien die beste?, von gründlichen Untersuchungen ausgehend, dahin beantwortet, daß

die Gasfeuerung in jeder Hinsicht für den Gastwirth und seine Gäste das beste Heizungsmittel ist; natürlich spricht auch hier, wie bei jedem anderen Gegenstande, die Construction und Ausführung mit, denn ein falsch construirter Ofen läßt den hohen Werth der Gasheizung nicht genügend treten, wird lästig im Betrieb und riecht.

Eine recht praktische Erleichterung im Betriebe der Colonialwaaren-, Droguen- und Apotheken-Geschäfte bildet ein neuer Trichter zur Feststellung des Flüssigkeitsstandes in undurchsichtigen Behältern beim Füllen, beschrieben Seite 17 u. ff.

Die bisherigen Erfolge mit flüssiger Luft berechtigen zu großen Hoffnungen. Mannigfaltige Verwendung hat dieselbe in den verschiedenen Industriezweigen gefunden. In der Chemie und Medicin leistet sie gute Dienste, dann werden Häuser damit gekühlt, Automobile damit getrieben, und als Sprengstoff übertrifft ihre Kraft die des Dynamits. Sollte nun die flüssige Luft nicht auch in der Brauerei verwendbar sein? Sollten die 140.000 Fußpfund Arbeit, die ein Pfund flüssige Luft leisten kann, und die niedrige Temperatur nicht auch dem Brauer zugute kommen? Inwieweit hier neue Verhältnisse geschaffen werden können, findet sich auf Seite 27 u. ff. erörtert.

Die Elektricität wird auch im chemischen Laboratorium zu Hilfe genommen; ein elektrischer Apparat zur Schmelzpunktbestimmung von Fetten und Wachsarten ist Seite 33 beschrieben. Elektrische Laboratoriums-Apparate haben Warmbrunn, Quilitz und Co. construirt und beschrieben (Seite 465 u. ff. mit Abbildungen). Es sind dies elektrische Koch-Apparate, ein Muffelofen mit elektrischer Heizung, ein Rühr-Apparat, bestehend aus einem Elektromotor für 110 Volt und Rührvorrichtung auf Stativ und ein elektrischer Rühr- und Schüttel-Apparat, bestehend aus einem Elektromotor für 110 Volt, Rühr- und Schüttelvorrichtung auf Stativ.

Berechtigtes Aufsehen erregte unsere Mittheilung über ein neues Verfahren zur vollkommenen und schnellen Behebung der Gesundheitsschädlichkeit bei Beziehen von Neubauten (Seite 57 u. ff.).

Feuersgefahr, welche durch den Funkenflug der Locomotiven veranlaßt wird, ist nicht nur für die Eisenbahnverwaltungen, sondern auch für die nahe den Bahnen befindlichen Grundstücke, beziehungsweise deren Besitzer, von größter Wichtigkeit. Seite 68 sind die Mittel zur Verminderung dieser Gefahr angegeben.

Die zahlreichen Fortschritte in der Telegraphie und Telephonie (Seite 70 u. ff.) sind in fast regelmäßigen vierteljährigen Berichten eingehend dargestellt. Seite 72 u. ff. ist eine Uebersicht über die Fortschritte in der Elektrochemie im Jahre 1899 dargeboten.

Winke zu neuen Erwerbszweigen finden sich vielfach eingestreut. So wird beispielsweise auf die Fabrikation von Argilla-Cement-Mosaikplatten, als einen hoch rentablen Industriezweig für kleinere Unternehmer (Seite 74) hingewiesen.

Beachtenswerth erscheint eine Vorrichtung zur Verminderung von Menschenanstauungen an den Ausgängen von Versammlungsräumen. Diese Vorrichtung, beschrieben und abgebildet Seite 106 u. ff., hat den Zweck, in Theatern, Ball- und Concertsälen, sowie in sonstigen zu Schau- und Restaurationszwecken die-

nden Räumen den Schrecken, welchen eine Panik in mit Menschen gefüllten ocalen zu erzeugen geeignet ist, mit Erfolg begegnen zu können.

Für die Limonaden-Fabrikation erscheint die praktische Anleitung zur Herstellung von Essenzen und Fruchtsyrupen (Seite 125 u. ff.) recht beachtenswerth.

Lode hat eingehende Studien über Sterilisirung von Wasser nach dem von Traube angegebenen Verfahren angestellt, welches auf dem Zusatz geringerer Mengen Chlorkalk zum Wasser beruht und empfiehlt dasselbe wegen seiner Billigkeit und Brauchbarkeit (Seite 131).

Für pharmaceutische Zwecke sind die Kühl-Apparate von Arzberger (beschrieben und abgebildet Seite 156 u. ff.) von großer Bedeutung. Abgesehen von dem bedeutend reinlicheren, rascheren und angenehmeren Arbeiten — da die Arbeitsräume nicht so sehr mit warmem Dunste erfüllt werden — bringt diese Einrichtung noch den Vortheil, daß der Manipulationsverlust von 7,5—8% auf 3,5—4% herabgedrückt wird, obwohl die Verluste mit eingerechnet sind, welche sich immer bei den ersten Versuchen ergeben, so daß ein noch geringerer Verlust zu erwarten ist.

Dem Baumeister wird unsere ausführliche Anleitung zur Wahl des Bauplatzes für Landhäuser (beschrieben Seite 159, mit zahlreichen, instructiven Abbildungen) gewiß sehr willkommen sein, weil nicht nur allen ästhetischen und hygienischen, sondern auch allen praktischen Anforderungen in gleichem Maße Rechnung getragen ist.

Für das Bleichen der Gewebe mit Natriumperoxyd gibt de la Coux einige günstige Versuche bekannt, da das Natriumperoxyd noch nicht genügend als Ersatz für das kostspieligere Wasserstoffperoxyd gewürdigt wird. (Seite 167.)

Aerzte, Zahntechniker, Nähmaschinenbesitzer kommen oft in die Lage, einer billigen und ausgiebigen Elektricitätsquelle zu bedürfen. Seite 167 sind für jene, welche sich beispielsweise eine bescheidene elektrische Beleuchtung verschaffen wollen, praktische Winke gegeben.

Die Alterung von Werkhölzern durch den elektrischen Strom (Seite 169 u. f.) erscheint für die Holz-Industrie sehr beachtenswerth.

Eine neue Vorrichtung zur Rahmen-Fabrikation von Werkmeister Lottner (Seite 201 mit Abbildung) zeigt, wie man Bilderrahmen, die in Gehrung oder im Winkel von 45 Grad zusammengeschnitten sind, leicht an allen vier Ecken mit einander verbinden, bezw. festhalten kann.

Diejenige Durchlässigkeit eines Daches, welche lediglich in der natürlichen Porosität der Ziegel, im Gegensatz zu der durch Fabrikationsfehler u. s. w. verursachten, begründet ist, hört bekanntlich in kurzer Zeit, längstens in Jahresfrist, infolge des Eindringens von Staub oder Ruß in die Poren des Ziegels und der Bildung von Flechten und Moosanwachs in den Poren als auf den Außenflächen der Ziegel von selbst auf. Es gibt jedoch für dringliche Fälle ein einfaches Verfahren, diesen Naturproceß in seinen Wirkungen zu ersetzen, weiter aber auch dessen wirkliche Vollziehung einzuleiten und zu beschleunigen. Dieses Verfahren ist Seite 205 u. f. beschrieben.

Die Conservirung der Eier ist eine sehr wichtige Frage. Wir haben über Eierconservirung schon früher eingehende praktische Erfahrungen mitgetheilt, so

im Jahrgange 1897, Seite 13 und 14, im Jahrgange 1894, Seite 99 u. ff., im Jahrgange 1893, Seite 398 und 399, im Jahrgange 1890, Seite 196 u. ff. Der Verband der Geflügelzuchtvereine der Provinz Sachsen hat eine Concurrenz für Eierconservirungsmittel ausgeschrieben. Die Eier waren während des Sommers zu conserviren. Die Eier, welche conservirt werden sollten, mußten zuvor dem Verbande zur Abstempelung eingeschickt werden. Die Conservirung dauerte vom Monate April bis zum 31. October. Die Concurrenz zerfiel in zwei Abtheilungen: in der ersten Abtheilung durften nur solche Conservirungsmittel zur Anwendung kommen, welche das äußere Aussehen der Eier nicht verändern, so daß diese leicht verkäuflich bleiben, während für die zweite Abtheilung diese Vorschrift nicht gegeben war. Das Ergebniß der Concurrenz ist, daß das Wasserglas sich als das beste Conservirungsmittel für Eier erwiesen hat. (Seite 208 u. ff.)

Es sind stets zahlreiche Versuche gemacht worden, um dem Photographen zu ermöglichen, überall und zu jeder Zeit unabhängig vom Tageslicht gute Resultate in Bezug auf seine Aufnahmen zu erzielen. Alle diese Versuche, mögen sie nun mit elektrischem Lichte oder anderen Lichtquellen hergestellt worden sein, stellten wohl Fortschritte dar, waren jedoch nicht geeignet, stets ganz zu befriedigen. Außerdem sind die entsprechenden Einrichtungen häufig sehr theuer und im Allgemeinen nicht transportabel. Eine praktische Neuerung in dieser Richtung findet sich Seite 248 u. ff. (mit Abbildungen).

Wenn auch durch die Einführung der Kältemaschinen die Eiskeller nicht mehr die eminente Bedeutung haben, so sind sie dennoch nicht entbehrlich geworden, vor allen Dingen aber nicht für kleinere Betriebe. Praktische Erfahrungen in der rationellen Einrichtung von Eiskellern (Seite 256 u. ff.) werden daher sehr willkommen sein.

Für die Kosmetik erscheinen praktische Erfahrungen über die Brauchbarkeit verschiedener Haarfärbemittel (Seite 342 und 343) gewiß sehr beachtenswerth.

Ein neues Brotherstellungsverfahren, welches einerseits auf der theilweisen Ausmahlung des Kornes, anderseits auf der nassen Erschöpfung der reichlich abgesonderten Kleie beruht, hat Bäckermeister Schiller erfunden (Seite 348). Bekanntlich ist es seit längerer Zeit das Bestreben gewesen, das gesammte Korn zur Brotbereitung zu verarbeiten, um möglichst die gesammten Nährstoffe desselben auszunützen. Ein allzureicher Kleiezusatz hat aber in hygienischer Beziehung seine Bedenken, da leicht Darmreizungen durch denselben infolge ihrer theilweisen Unverdaulichkeit eintreten können. Bei dem Schiller'schen Verfahren muß wegen der Mehlbereitung einerseits, des nassen Auszuges der Kleie anderseits, Mehlbereitung und Brotgewinnung miteinander Hand in Hand gehen.

Ein für den Sattler sehr wichtiges Lederfabrikat ist das Alaunleder. Dasselbe ist äußerst schnell und einfach zu gerben und mancher Sattler wird bei einiger Aufmerksamkeit sich selbst ein gutes Leder herstellen können. Ihn darin zu unterstützen und eine genaue Anleitung zu geben, nach der er ohneweiters arbeiten kann, ist der Zweck der Seite 353 u. ff. angeführten praktischen Herstellung von Alaunleder.

Das Telegraphon (Seite 357) ist nichts Anderes, als eine besondere Art eines Phonographen, bei welchem aber das Beschreiben der Walze durch Vermittlung einer Telephonleitung auf elektrischem Wege erfolgt.

Um möglichst große Betriebssicherheit und lange Lebensdauer von Accumulatoren-Anlagen zu erhalten, findet man Seite 358 und 359 entsprechende Anweisungen angegeben.

Einen nicht uninteressanten Ueberblick über die modernen Bestrebungen, für das Terpentinöl geeignete Surrogate aufzufinden, bietet der Seite 362 enthaltene Artikel aus dem chemischen Laboratorium der Lackfabrik von Lippert.

Beachtenswerth dürfte auch für chemische Laboratorien eine einfache Filterpresse sein. Dieselbe hat den Zweck, das rasche Filtriren von Flüssigkeiten möglich zu machen, welche dadurch, daß sie siedend heiß filtrirt werden müssen, oder daß sie überhaupt, wie beispielsweise Aether, bei niedriger Temperatur sieden, die Anwendung des üblichen Saugfilters nicht erlauben. Außerdem ermöglicht es diese Filterpresse, sehr zähe Flüssigkeiten oder solche, die durch einen schleimigen Niederschlag bei der Filtration Schwierigkeiten bereiten, rasch zu filtriren, da sie die Anwendung eines Druckes von 4 Atmosphären gestattet. (Seite 368, mit Abbildung.)

Achtundzwanzigjährige Erfahrungen in der Pfirsichzucht bietet Behrend (Seite 371) den Obstbaumzüchtern dar, die auch für den Laien bei der Gartenpflege sehr werthvoll sind.

Ochsenblut zum Anstrich ist bei den jüngeren Meistern fast ganz in Vergessenheit gekommen, obgleich ein alter Praktiker (Seite 359) es als einen der besten, dauerhaftesten und billigsten Anstriche bezeichnet. Bei den alten Tünchern war es ein sehr beliebtes Material.

Die Luftdruck-Fernzündung für Straßenlaternen hat sich in der Stadt Emmerich a. Rh. vollständig bewährt (Seite 399). Die Luftdruck-Fernzündung bewirkt das Zünden und Löschen vollständig unabhängig vom Gasdruck und kann infolge dessen zu jeder beliebigen Zeit in Function treten, auch wird die Straße nicht durch Drähte u. s. w., wie solche bei der elektrischen Fernzündung erforderlich sind, in Anspruch genommen. Uebelstände sind bisher (bei Gasglühlicht) nicht wahrgenommen worden, dagegen bietet die Luftdruck-Fernzündung wesentliche Vortheile, namentlich in Lohnersparnissen. Die Kosten der Anlage belaufen sich bei einer durchschnittlichen Entfernung der Laternen von ungefähr 40 m auf 50 M. per Laterne, bei 1000 Laternen würde sich somit das Anlagecapital auf 50.000 M. stellen.

Unter den vielen praktischen Arbeitserfahrungen, welche fast ausschließlich als wesentliche Verbesserungen oder Arbeitsvereinfachungen erscheinen, seien hier namentlich die praktischen Erfahrungen über das Härten angeführt, welche Seite 400, 401 und 402 enthalten sind.

Bekanntlich hat man schon wiederholt versucht, bei Straßenbahnen Fahrkarten-Selbstverkäufer anzuwenden. Alle diese Versuche sind aber bis jetzt gescheitert, weil die bisher angewendeten Apparate gegen die heftigen Stöße und Erschütterungen, denen Straßenbahnen ausgesetzt sind, zu empfindlich waren und infolge dessen versagten. Der Apparat von Kroll (Seite 403 u. ff. mit Abbildungen) soll gegen Erschütterungen und Stöße, sowie gegen Einfluß selbst der stärksten Steigungen unempfindlich sein.

Die Lagerung in Kühlhallen erweist sich für so mannigfache Zwecke als nützlich, daß die Handelsbranchen, welche sich für ihre volle Entfaltung die Kühl-

halle zu Hilfe nehmen müssen, kaum noch aufgezählt werden können. Ein Ueberblick über die Vielseitigkeit der Waare, für welche die Lagerung in Kühlhallen von Nutzen ist, wird Seite 407 und 408 gegeben.

Die gewöhnliche Waschsoda in großen Krystallen besitzt den Nachtheil, daß sie sehr schwer löslich ist, speciell in kaltem Wasser. Außerdem ist zur Herstellung großer, fester Krystalle auch stets ein gewisser Procentsatz an schwefelsaurem Natron nothwendig, wodurch die Waschkraft der Soda wieder verringert wird. Diese Nachtheile kommen gänzlich in Wegfall bei der seit einigen Jahren im Handel vorkommenden Feinsoda oder Krystallsoda in fein krystallinischer Form, welche fast chemisch rein, selbst in kaltem Wasser rasch löslich und sehr bequem zu dosiren ist. Die Herstellung dieser Feinsoda ist Seite 412 u. ff. angegeben.

Brauereien, welche den Flaschenbierhandel im eigenen Betriebe haben, sichern sich, wenn sie ein gutes, schaumhaltiges Bier erzeugen, bei rationeller Arbeit, insbesondere zur Sommerszeit, einen großen Absatz und gewinnen an Kundschaft. Welche praktischen Punkte hierbei besonders im Auge zu behalten sind, wird in einer längeren Ausführung (Seite 505 und 506) angegeben.

Sehr beachtenswerth sind die Erfahrungen über die Resultate der verschiedenen, zur Herstellung von keimfreiem Trinkwasser vorgeschlagenen chemischen Zusätze, welche Schumburg (Seite 512) mittheilte.

Dies mögen in großen Umrissen die praktischen Neuheiten sein, welche im Jahrgange 1900 zur Besprechung gelangten.

Wollten wir die einzelnen Geschäftsbranchen, deren Interessen berücksichtigt wurden, aufführen, so erhalten wir folgendes belebte Bild: Es finden sich praktische Anregungen, Erfahrungen, Anleitungen und Anweisungen für nachstehende Berufszweige:

Metallbearbeitung; Arbeitswerkzeuge für die Holzverarbeitung; Tapeziererei und Decorationskunst; pharmaceutische Technik; Heizungswesen; Gelatinekapsel-Fabrikation; Colonialwaaren- und Droguengeschäfte; Brauwesen; Cement-Fabrikation; Surrogat-Industrie; Torf-Industrie; Chemie und chemisches Laboratorium; Gärtnerei; Landwirthschaft; Hauswirthschaft; Bauwesen; Maschinenwesen; Seifen-Fabrikation; Abziehbilderherstellung; Experimentir- und Demonstrationstechnik; Acetylen-Industrie; Metallwaaren-Fabrikation; Industrie comprimirter Gase; Steinzeug-Industrie; Kohlensäure-Industrie; Kautschuk-Industrie; Bedachungswesen; Stahlbearbeitung; Lichtpausverfahren; Tischlerei; Lackfarben-Fabrikation; Werkzeugtechnik; Kunststein-Fabrikation; Chemische Industrie; Keramik; Zündholz-Industrie; Thonwaaren-Industrie; Nahrungsmittel-Industrie; Limonaden-Fabrikation; Verpackungstechnik; Bleicherei; Beleuchtungswesen; Vergoldung; Holz-Industrie; Elektrische Läutewerke; Wichse-Fabrikation; Specialitäten-Fabrikation; Ersatzstoff-Industrie; Rahmen-Fabrikation; Malerei; Reproductionstechnik; Conservirungstechnik; Faß-Fabrikation; Hut-Fabrikation; Photographie; Amateur-Photographie; Vervielfältigungswesen; Eiskellerbau; Druckerei; Straßenbahnwesen; Farben-Fabrikation; Mörtel-Fabrikation; Champignonzucht; Klebstofferzeugung; Werkstättenbetrieb; Gährungsgewerbe; Temperaturmessungen; Spirituosenbranche; Goldschmiedekunst; Theaterbeleuchtungstechnik; Verzinkung; Kälte-Industrie; Papier-Fabrikation; Antiquitätenhandel; Textil-Industrie; Kosmetik; Celluloid-

Fabrikation; Imitationstechnik; Bäckerei; Instrumentenbau; Versandtwesen; Sattlerei; Oel-Industrie; Abfall-Industrie; Anstreicherei; Weintechnik; Buntpapier-Fabrikation; Soda-Fabrikation; Reparaturen; Stärke-Fabrikation; Papierspecialitäten-Fabrikation; Schaumwein-Fabrikation; Ziegel-Fabrikation; Tinten-Fabrikation; Buchbinderei; Imprägnirungstechnik; Magazinbau; Flaschenbierhandel; Färberei.

Gewiß, eine seltene Fülle von Betrieben, eine überaus reiche Gestaltung von Anregungen und Belehrungen!

Nun kommen aber noch hierzu zahlreiche praktische Vorschriften und Recepte, welche ebenfalls fast alle Berufsarten umfassen. Ferner die Fülle von sogenannten „Kleineren Mittheilungen" und die umfangreichen Bücherbesprechungen, durch welche die Leser Kenntniß von den neuesten Literaturerscheinungen erhalten. Bei den letzteren wird ein besonderer Werth darauf gelegt, den Inhalt der betreffenden Werke kurz zu charakterisiren und auf ihre praktische Bedeutung hinzuweisen.

Eine besondere Pflege erfahren die in keiner Nummer fehlenden Feuilletons, in denen zahlreiche, theoretisch und praktisch sehr werthvolle Mittheilungen untergebracht erscheinen. Der Pariser Weltausstellung war ein eigenes Ausstellungs-Feuilleton gewidmet.

Um die Leser vor Schaden gegenüber marktschreierischer Reclame zu bewahren und ihnen selbst ein Urtheil über angepriesene Mittel zu ermöglichen, wurde die Rubrik: Technische Geheimmittel eingeführt, in welcher die betreffenden Erscheinungen kurz sachlich besprochen und in ihrem wahren Werthe dargestellt werden.

Die Verbindung mit unseren Lesern stellt der rege in Anspruch genommene „Fragekasten" in wirksamster Weise her.

Von der praktischen Bedeutung unseres „Fragekastens" geben folgende Zahlen Zeugniß:

Es wurden an Fragen gestellt:

| | | |
|---|---|---|
| im Jahrgange | 1899 | 374 |
| „ „ | 1898 | 386 |
| „ „ | 1897 | 514 |
| „ „ | 1896 | 479 |
| „ „ | 1895 | 480 |
| „ „ | 1894 | 543 |
| „ „ | 1893 | 357 |
| „ „ | 1892 | 350 |
| „ „ | 1891 | 360 |
| „ „ | 1890 | 261 |

Im gegenwärtigen Jahrgange wird die Fragestellung wieder dieselbe Höhe erreichen wie im Jahre 1899.

Dabei ist zu bemerken, daß fast alle Fragen nicht nur beantwortet, sondern auch mit ziemlich ausführlichen Rathschlägen, meistens durch berufene Fachleute, erledigt wurden. Wie bedeutungsvoll diese Beantwortungen für die Praxis waren und sind, dies beweisen uns zahlreiche Zuschriften der Fragesteller,

die ihren Dank für die erhaltenen praktischen Anweisungen ausdrücken und nicht selten anerkennend beifügen, wie sehr unsere Rathschläge ihre Betriebe gefördert haben.

Wir haben erkannt, daß die Wege, die wir gehen, jene sind, welche der Gesammtheit Nutzen und Segen bringen. Unermüdet und unentwegt halten wir an unseren praktisch bewährten Principien fest: wir haben stets ein wachsames, prüfendes und sichtendes Auge für alle neuen, die Praxis fördernden Bestrebungen und suchen jede menschliche Arbeit zu fördern und zu heben.

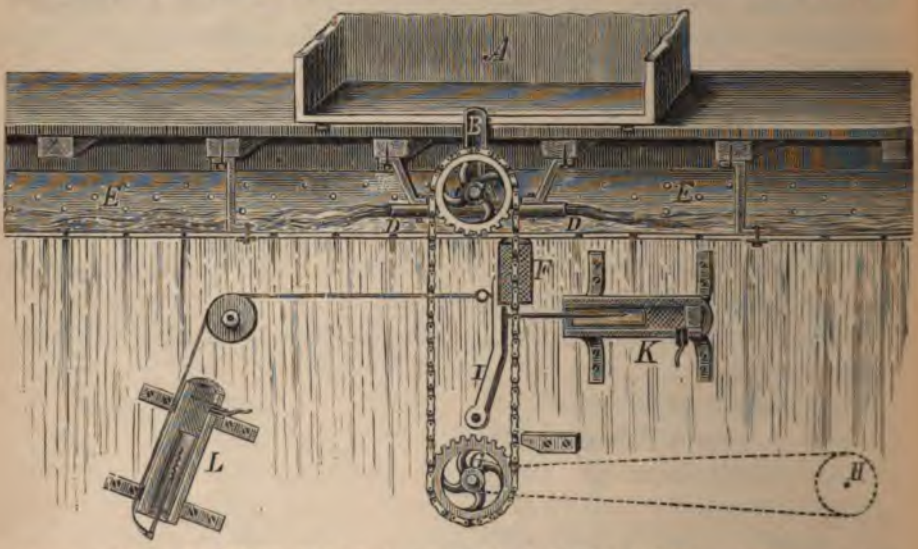
## Meine eigenen praktischen Arbeitserfahrungen.

### Selbstthätiger Feuerlöscher und Feuermelder.

Original-Mittheilung von **H. Klink**, Pyrotechniker.

(Nachdruck untersagt.)

Ein mit Wasser gefüllter Behälter A kann direct über dem Raume stehen, in welchem das etwa ausbrechende Feuer gelöscht werden soll, oder auch an




einem anderen passender gelegenen, eventuell sonst nicht besser benützbaren Bodenraum oder außerhalb dem Hause auf einem freistehenden Gerüste, wenn er nur höher als der zu löschende Raum ist. Durch das Zuflußrohr B läuft das Wasser zum Ventil C und wenn dieses geöffnet ist, durch zwei oder beliebig mehr Rohre D nach verschiedenen Richtungen auf den durchlöcherten Berieselungsboden E, welcher aus Holz oder Metall sein kann und von der Decke etwa 1 m abstehend und an dieser letzteren eventuell auch befestigt sein könnte. Das Wasser zertheilt sich auf dem Berieselungsboden und träufelt durch die in denselben gemachten kleinen Löcher durch und fällt in den Raum, wo das Feuer brennt, als Regen nieder. Das Ventil C ist mit einem Zahnrade versehen, welches eine hiezu passende ununterbrochene Gliederkette in Umdrehung bringt, sobald das Gewicht F, ausgelöst durch seine Schwere, niederzieht. Beim Niedergehen des

Gewichtes öffnet sich das Ventil und das Wasser läuft aus, zugleich wird das vom Ventil genügend weit abwärts angebrachte Zahnrad G in Umdrehung versetzt und letzteres bewegt außerhalb des betreffenden Raumes entweder direct oder durch eine kleine Kette den Feuermelde-Apparat H. Das Gewicht ist am besten hergestellt aus einer Büchse aus Eisenblech und an der Kette befestigt; diese Büchse wird mit Bleischrot soweit angefüllt, daß sie genügend schwer ist, um das geschlossene Ventil beim Niedergehen aufzudrehen. Nach der Zeichnung ist das Ventil als geschlossen anzunehmen, denn das Gewicht ist in der Höhe, den Berieselungsboden nahezu berührend, und wird in dieser Höhe so lange durch den Anker I festgehalten, bis derselbe durch einen der kleinen losschießenden Böller K und L aus seiner Stellung gestoßen oder gezogen wird. Diese Böller sind an der Wand oder irgend an einem günstigen Platze mit Eisenbändern so festgemacht, daß sie beim Losschießen nicht abgehen; sie können aus einem Stück guten, geprüften Dampfrohr hergestellt werden, hinten werden sie mit einem Holz- oder Eisenklotz verschlossen und derselbe eventuell von der Seite mehrmals festgeschraubt. Dicht bei dem Klotze wird ein Loch in das Rohr gebohrt und ein gut anbrennender Zünder eingesteckt, welcher im gegebenen Falle die Pulverladung entzündet und den mit einer längeren Eisenschraube versehenen Holzbolzen aus dem Böller hinausschleudert und den Anker verrückend, das Gewicht auslöst. Es können auch, mit den Böllern verbunden, Leitungen und eine genügende Anzahl Zünder im ganzen Raume vertheilt, so angebracht werden, daß gleich beim Ausbrechen des Feuers der Apparat in Thätigkeit kommt und so schneller und wirksamer löscht.

# Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

## Neuerungen in der Limonadenherstellung.

### Neuer selbstthätiger Meß- und Einfülltrichter für Brauselimonadenfabriken.

Mittheilung von **Wagner u. Munz** in München.

Wie aus der nachstehenden Abbildung deutlich ersichtlich ist, besteht der Apparat aus einem Abfülltrichter T, welcher in einem Dreifußgestell ruht, in welches eine abnehmbare, mit einem Auslaufschnabel versehene Tropfschale S eingepaßt ist. In dem Trichter befindet sich in zwei Lagern ruhend eine abnehmbare Achse, auf welcher zwei miteinander festverbundene, von der Achse jedoch leicht zu entfernende Meßtrögchen angebracht sind. Diese Meßtrögchen fassen je 50 ccm; sie stehen bei Beginn des Abfüllens in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise vor der Oeffnung des Saftgefäßes, welches entweder die bekannte Fäßchenform besitzt oder aus einer gewöhnlichen Flasche bestehen kann, in welches eine Hebervorrichtung (Glasrohr mit kleinem Gummischlauch und Klemmschraube) eingelassen ist. Beim Oeffnen des Hahnes oder des Heberver-

schlusses fließt der Syrup aus mäßiger Höhe in das Meßtröglchen, welches in dem Augenblicke von selbst umkippt und seinen Inhalt in den Trichter entleert,

sobald sein Innenraum sich mit Saft gefüllt hat. Gleichzeitig stellt sich selbstthätig das zweite leere Meßtröglchen vor die Zuflußöffnung. Um ein Abfüllen von 30 ccm Saft zu ermöglichen, was bei concentrirten Syrupen wünschenswerth erscheinen kann, sind an den Zapfen ZZ¹ Einstellschrauben angebracht, die gegen die Mitte zugeschraubt werden können und auf diese Weise eine Regulirungsvorrichtung bilden. Ein Verspritzen des Syrupes wird durch die beiden Schutzblenden BB¹ vermieden, eine vollständige Umdrehung der Meßtröglchen durch die außen am Trichter angebrachten Zapfen ZZ¹ verhindert. Um ein rasches Abfließen des Saftes zu ermöglichen, sind die Trichterwände möglichst steil gehalten. Der Arbeiter hat, nachdem er die Geschwindigkeit des Saftzuflusses ein- für allemal geregelt hat, nichts weiter zu thun, als die zu füllenden Flaschen an dem Abflußrohr R vorbeizuführen.

## Neuerungen im Vervielfältigungswesen.

### Der Scharograph.

Construirt von **Alois Scharsach** in Wien, VII/$_{1}$, Mariahilferstraße 76.

Der Scharograph soll nach des Erfinders Angabe ungefähr 150 gute Abdrücke von einem Schriftstücke oder einer Zeichnung liefern. Er besteht aus einem Holzkasten, in dem 5 m Vervielfältigungspapier auf zwei Rollen in der Weise aufgewickelt ist, daß dasselbe nach Bedarf von links nach rechts gerollt werden kann. Das mit Scharograph-Tinte hergestellte Schriftstück wird, wenn es trocken ist, auf das Vervielfältigungspapier aufgelegt, nach 1—3 Minuten wieder entfernt und dann durch Auflegen und Abziehen von gewöhnlichem Papier die gewünschte Anzahl von Abdrücken hergestellt. Ist man damit fertig, so rollt man das gebrauchte Vervielfältigungspapier rechts auf und hat auf der Druckfläche wieder frisches Vervielfältigungspapier zur Anfertigung einer anderen Drucksorte. Wenn auf diese Weise endlich das ganze Vervielfältigungspapier gebraucht worden ist, rollt man dasselbe zurück und fängt wieder von Anfang an, da mittlerweile die Schrift soweit eingesunken ist, daß sie nicht mehr abcopirt und auf diese Weise kann eine und dieselbe Stelle des Vervielfältigungspapieres 5—6mal benützt werden.

Die Ausführung des Verfahrens ist folgende:

Der auf der Druckfläche aufgespannte Theil des 5 m langen Vervielfältigungspapieres wird mit einem mäßig nassen Schwamme überwischt und dann durch mehrmaliges Auflegen und Abziehen von reinem Papier sehr gut abgetrocknet. Hierauf legt man das mittelst Scharograph-Tinte auf glattem, gut geleimtem Papier hergestellte Schriftstück mit der Schriftseite auf das Vervielfältigungspapier, streicht es mit der flachen Hand leicht an und läßt es

1—3 Minuten liegen. Nach dem Entfernen des Originales erscheint das Spiegelbild desselben auf dem Vervielfältigungspapier und werden nun hiervon durch schnelles Auflegen, Anstreichen mit der flachen Hand und Abziehen von beliebigem Papier die erforderliche Anzahl Abdrücke hergestellt. Ist man damit fertig, so rollt man das benützte Stück rechts auf u. s. w.

## Erfahrungen in der Droguerie.

### Desodoriren von Petroleum und Benzin.

Zum Desodoriren des Petroleums und Benzins werden verschiedene Mittel angewandt.

1. 4 l Petroleum werden mit 100,0 g Chlorzink geschüttelt und das Gemisch in ein Gefäß gegossen, das gebrannten Kalk enthält. Nach gutem Mischen läßt man absetzen und decantirt das Petroleum.

2. 4,5 l Bezin werden mit einer Mischung von 0,25 l Schwefelsäure, 1,75 l Wasser und 30 g Kaliumpermanganat zusammengebracht, gut gemischt, 24 Stunden absetzen gelassen und das abgehobene Benzin mit einer Lösung von 7,5 g Kaliumpermanganat und 15 g Soda in 1 l Wasser gut durchgeschüttelt.

3. Geruchloses Petroleum erhält man durch Mischen von 100 kg Petroleum mit 1,5 kg Bleiglätte, 9 kg Potasche und 20 kg Wasser. Das decantirte Petroleum mischt man mit Wasser.

Die dunkle Farbe des Petroleums wird nach Henry durch einen Gehalt entweder an leichteren oder schwereren Kohlenwasserstoffen hervorgerufen. Im ersteren Falle bleicht Henry das Petroleum durch Ozon. Bei Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen oder bei solchen Oelen, die durch Einwirkung des Lichtes gedunkelt sind, ist dieses Verfahren nicht anwendbar, da diese hierdurch noch dunkler werden; er behandelt in diesem Falle das Petroleum mit reducirenden Körpern — Zinkstaub, unterschwefligsaurem Natron, Zinnchlorür — die Wirkung ist jedoch nicht so vollkommen, wie im ersteren Falle durch Ozonisirung. Auch Filtration mit Thierkohle soll gute Resultate geben. Zur Verminderung der Kosten wird die benützte Thierkohle mit Aceton gereinigt und so wieder verwendbar gemacht.

## Praktische Herstellung von Fußböden aus Estrichgyps.

Mittheilung von **A. G. Felsenau**, Gyps-, Gypsdielen- und Mackolith-Fabrik in Aargau.

Der Gypsestrich muß vor Allem eine mindestens 3 cm starke Unterlage von Kies und Sand oder Kohlenasche oder einem ähnlichen Material erhalten, damit das darunter befindliche Baumaterial — besonders Holz — sich ungehindert ausdehnen kann, ohne den Gypsestrich in Mitleidenschaft zu ziehen. Die Unterlage muß das Holz oder Eisengebälk um etwa 2 cm überstehen und gut eben gelegt werden, da sonst der Estrich stellenweise zu stark oder zu schwach wird; sie ist gehörig mit Wasser zu besprengen, ehe der Estrichguß beginnt. Das Einmengen des Estrichgypses geschieht in einer zur Hälfte mit Wasser gefüllten, wasserdichten Mörtelpfanne, in welche dann solange Gyps hineingestreut wird, bis das Wasser verschwunden ist; man wartet etwa 10 Minuten, bis der Gyps

vollständig durchnäßt ist und rührt ihn durcheinander, wobei ein mäßig starker Brei entsteht.

Es ist darauf zu sehen, daß dieser Brei keine zusammengeballten Klumpen besitzt, welche innen etwa noch nicht vom Wasser berührten Gyps enthalten! Bei großen Flächen muß man mehrere Mörtelpfannen benützen, in denen der Gyps abwechselnd angemacht wird, um ohne Unterbrechung gießen zu können.

Nun wird der Estrichbrei auf die Unterlage gegossen, vertheilt, mit dem Estrich-Planel gerade gestrichen und mit dem Richtscheit eingeebnet. Zur Einebnung bedient sich der Estrichleger vortheilhaft einer die Estrichstärke genau darstellenden Latte. Nach 8—10 Stunden beobachtet der Estrichleger, ob der Gyps zu erhärten anfängt, was der Fall ist, wenn die auf den Estrich gelegten Bretter beim Begehen nicht einsinken. Hierauf wird der Estrich mit dem Planel tüchtig geklopft. Durch dieses Klopfen, welches mit Geschick und vor Allem ganz gleichmäßig ausgeführt werden muß, bildet sich auf der Estrichoberfläche eine fettige Substanz, welche mit dem Planel geschickt verrieben und verstrichen, etwa vier Stunden nach dem Klopfen mit einer schmalen eisernen Welle geglättet wird. Hierdurch erhält der Estrich gewissermaßen eine Glasur, welche für seine Haltbarkeit sehr wichtig ist.

Sollten sich infolge unrichtiger Behandlung vor dem Glätten Risse zeigen, so schneidet man dieselben aus und gießt frischen Gypsbrei hinein. Fenster- und Thüröffnungen müssen wenigstens auf einer Seite geschlossen sein, damit Zugluft vermieden wird; der Estrich trocknet sonst zu schnell und bekommt Risse, weil ihm die zu seiner Erhärtung nothwendige Feuchtigkeit zu früh entzogen wird. Bei Böden, welche nicht stark begangen und welche mit Linoleum belegt werden, kann dem Estrichgyps $^1/_5$—$^1/_3$ scharfer, gewaschener Sand oder gesiebte Steinkohlenasche beigemengt werden. Ehe Linoleum gelegt wird, muß der Gypsestrich trocken sein.

## Neuerungen in der Herstellung von wasserdichtem Papier.

Verfahren und Patent von **Stefan Hansel** und **Eugen Hornung** in Wien.

Das neue Verfahren bezieht sich auf die Herstellung einer Masse, die als wasserdichter Ueberstrich für Papier oder als Zusatz, der dem Papier wasserdichte Eigenschaften verleiht, dienen soll. Diese Masse besteht aus eiweißartigen Stoffen — Eiweiß oder Kleber — aus Kautschuk oder aus Guttapercha oder irgend einem Kautschuk- oder Guttapercha-Ersatz oder aus Leinölfirniß.

Wenn sehr große Biegsamkeit erwünscht ist, kann man der Streichmasse Glycerin, Syrup, Melasse, Fett, Oel oder dergleichen zusetzen. Die Herstellung der Streichmasse erfolgt in nachstehend beschriebener Weise:

Man löst den Eiweißstoff oder den Kleber kalt im gleichen Gewicht Wassers oder eines anderen Lösungsmittels auf. Eine Lösung von gleicher Dichte wird durch Auflösen von Kautschuk, Guttapercha oder deren Ersatzmittel in Benzin hergestellt. Diese Lösungen werden von Hand oder mittelst Maschinen gründlich gemischt in Verhältnissen, die je nach dem Verwendungszweck verschieden sind. Um den Eiweißstoff oder den Kleber in der Mischung vor Zersetzung zu bewahren, fügt man eine geringe Menge Salicylsäure oder Carbolsäure hinzu.

Als Beispiel werden zwei Mischungen angegeben, deren erste ohne, die zweite mit Stoffen zur Erzielung größerer Schmiegsamkeit bereitet wird:

1. 25 Gewichtstheile Eiweißstoff oder Kleber,
   25 „ Wasser,
   0,25 „ Salicyl- oder Carbolsäure,
   3—10 „ Kautschuk, Guttapercha oder deren Ersatzstoffe.
2. 25 Gewichtstheile Eiweißstoff oder Kleber,
   25 „ Wasser,
   0,25 „ Salicyl- oder Carbolsäure,
   5—13 „ Glycerin, Syrup, Fett, Oel,
   3—10 „ Kautschuk.

Nachdem die Mischung fertig ist, wird der darin enthaltene Eiweißstoff zum Gerinnen gebracht, indem man beispielweise das damit bestrichene Papier zwischen heißen Walzen hindurchzieht. Man kann den Eiweißstoff auch schon früher zum Gerinnen bringen, indem man das Wasser, worin er aufgelöst ist, erhitzt. Der geronnene Eiweißstoff wird dann vom Wasser getrennt und mit den anderen aufgezählten Stoffen gemischt. Der zur Mischung benützte Kautschuk oder das Guttapercha ist in üblicher Weise vulkanisirt. Das Vulkanisiren kann aber auch vor dem Gerinnen des Eiweißstoffes in der Mischung bewirkt werden. Diese Vorgänge können auch gleichzeitig stattfinden, indem man den zum Vulkanisiren bestimmten Schwefel der Kautschuklösung zusetzt, bevor diese mit der Eiweißstofflösung gemischt wird und das Gemisch erhitzt.

Die so hergestellte Streich- oder Tränkmasse wird mit Benzin, Terpentinöl oder anderen Lösungsmitteln verdünnt und so auf das wasserdicht zu machende Papier von Hand oder mittelst Maschine aufgetragen, und zwar einmal oder wiederholt nach jedesmaligem Trocknen. Man kann auch die Tränkmasse mit Papierfasern in Knetmaschinen mischen und. so eine zur Herstellung plastischer, wasserdichter Gegenstände geeignete Masse gewinnen.

Mit dieser Masse überzogene oder getränkte Gegenstände sollen sich so verhalten, als wären sie ausschließlich mit Kautschuk wasserdicht gemacht.

## Praktische Erfahrungen im Betonbau.

### Wärmedehnung von Beton.

Von Director **Schott**.

In großen Betonflächen treten stets starke Spannungen infolge der Erwärmung durch die Sonnenstrahlen und Quellung des Betons infolge Durchfeuchtung auf. Bei nicht sehr langen, freiliegenden, nicht eingespannten Betonflächen und Betonmauern tritt eine gleichmäßige Dehnung ein, beim Umschlag der Bewegung infolge Abkühlung und Trocknung treten aber in der Regel Risse auf, weil die Zugfestigkeit kleiner ist, als der Reibungswiderstand zwischen Betonfläche und Boden.

Bei eingespannten Betonmauern kann die durch Wärmewirkung und Durchfeuchtung entstehende Pressung unter Umständen die Druckfestigkeit des Betons übersteigen. Schott beobachtete dies sehr in die Augen springend an einer 100 m

langen Sockelmauer aus Beton. Die Mauer, welche den Sockel eines eisernen Zaunes bildete, war aus $1^1/_2$ m langen Betonstücken hergestellt, welche, um das Fundamentmauerwerk zu sparen, auf Pfeilern von Mauerwerk in Kalkmörtel verlegt waren.

Beim Verlegen wurde (Bautechn. Ztschr.) der Fehler gemacht, die Fugen mit sehr fettem Cementmörtel statt mit ganz schwachem Kalkmörtel zu füllen. An beiden Enden war die Mauer zwischen sehr schweren, unten 1 qm starken, tief im Boden sitzenden Thorpfeilern aus Beton eingespannt. Die von Norden nach Süden liegende Mauer wurde im März bei ziemlich niedriger Temperatur hergestellt. Im Sommer zeigte sich eines Tages das drittletzte Stück gegen Norden, welches wahrscheinlich infolge eines Fabrikationsfehlers schwächer als die anderen war, wie der Würfel unter der Amslerpresse zerdrückt.

Bei sehr langen oder eingespannten Trottoirflächen tritt eine Biegung nach oben ein, unter Umständen ein so starkes Heben, daß nicht nur hohlklingende Stellen, sondern ein Bruch der Fläche eintritt. Schott hat diese Erscheinung am eclatantesten bei Gelegenheit der Chicagoer Ausstellung an einem neu hergestellten Trottoir aus Beton beobachtet. Das Trottoir war im März hergestellt und hatte sich bei im Mai eingetretener großer Wärme an mehreren Stellen 30 bis 40 cm in die Höhe geschoben.

Nachdem Schott diese Erscheinung oft auch hier beobachtete, suchte er ihr durch elastische Fugen zu begegnen. Eine 3000 qm große Trottoirfläche in Heidelberg ließ er mit zahlreichen, 7—8 mm weiten Fugen versehen, welche mit einer heißen Mischung aus Asphalt und Goudron (sogenanntem Pflasterkitt) und Korkmehl (5 mm Durchmesser, aus Linoleumfabriken bezogen) ausgegossen wurden. Das Trottoir zeigt heute nach acht Jahren weder eine hohle Stelle, noch die Spuren eines Risses, dagegen kann man noch heute im Sommer sehr oft die in den Fugen eintretende Pressung durch das Emporquellen des Asphalts beobachten. Am stärksten tritt die Quellung bei gleichzeitiger Durchfeuchtung und Erwärmung ein, also nach öfteren Gewitterregen.

In einem 480 m langen Fabrikgebäudedache haben sich die Asphaltfugen vortrefflich bewährt. Schott ist der Ansicht, daß auch bei Uferdeckungen aus Beton die Anbringung elastischer Fugen zur Aufnahme der unvermeidlichen Bewegung des Betons viel wichtiger ist, als die Einlage von Eisen.

## Praktische Arbeitserfahrungen.

### Praktische Rathschläge bezüglich der Behandlung von Schleifsteinen.

In der Behandlung des Schleifsteines, jener unentbehrlichen Hilfsvorrichtung in jeder Schlosserei und Maschinenfabrik, wird noch immer (Ztschr. f. Werkzeugmasch. u. Werkz.) viel gesündigt.

Der Stein darf nicht, wie dies fast allgemein geschieht, nach dem Gebrauche mit seinem untersten Theile im Wasser bleiben, er wird dadurch an dieser Stelle mürber, nutzt sich rascher ab und wird unrund. Am besten ist es, den Schleifstein nur aus einem darüber angebrachten Gefäß tropfenweise bei seiner Benützung zu benetzen und ihn sonst ganz trocken stehen zu lassen. Ist der Stein bereits

unrund geworden, so mache man ihn wieder rund auf die bekannte Weise durch Abdrehen mittelst eines Stückes Gasrohr oder durch sorgfältiges Behauen, am besten aber durch eine maschinelle Vorrichtung. Besonders sind alle Werkzeuge und Gegenstände vor dem Schleifen ordentlich von Fett u. s. w. zu reinigen, da durch diese Unreinigkeiten die Poren des Steines verschmiert werden, das Korn desselben zerstört und seine Angriffsfähigkeit herabgemindert wird. Sollte eine Stelle leichter sein, so gleiche man diese Unregelmäßigkeit aus durch Befestigung von Bleistücken, um eine gleichmäßige Bewegung des Steines zu erzeugen. Vor allem soll der Schleifstein fest auf seiner Achse sitzen und diese in ihren Lagern nicht hin und her schleudern. Durch sorgfältige Beachtung der hier gegebenen Fingerzeige kann man dem Schleifsteine eine größere Lebensdauer gewähren.

## Fortschritte in der Metalldecoration.

### Verzierung von Zinngegenständen mit Email.

Erfindung und Patent von **M. Bauernfreund** in München.

Bekanntlich ist Zinn so leicht schmelzbar, daß sich eine decorative Ausstattung mit Email nicht oder nur sehr schwer durchführen läßt. Um jedoch auch Gegenstände, hauptsächlich Gefäße, aus diesem leicht schmelzbaren Metall in entsprechender Weise mit Email decoriren zu können, wird folgendes Verfahren angewendet: In dem Zinngegenstand wird entsprechend der mit Email zu decorirenden Fläche eine zweckmäßig etwas vertieft hergestellte Fläche geschaffen. Dieser Fläche entsprechend, wird auf einem schwer schmelzbaren Metall die Emaildecoration ausgeführt. Diese Emailplatte wird alsdann auf die vorbereitete Fläche des Zinngegenstandes aufgesetzt und durch Verlöthung befestigt. Es kann die Befestigung auch in der Weise erfolgen, daß man den Zinnrand umbördelt, so daß durch diese Umbördelung die Emailplatte fest gegen die Zinnwandung gehalten wird.

## Neuerungen im chemisch-technischen Untersuchungswesen.

### Reagens auf Acetylengas.

Um bei Acetylengasleitungen Ausströmungen zu constatiren, darf man keinesfalls ein Ableuchten mittelst irgend einer Flamme vornehmen, da sonst eine Explosion erfolgt, sondern man bedient sich eines mit 10%iger Bleiacetatlösung getränkten Filterpapieres, welches vom ausströmenden Acetylengas geschwärzt wird.

## Erfahrungen in der Pharmacie.

### Ueber Vasogen.

Nach dem öfter angewendeten Verfahren, Stoffe, die sonst in Wasser unlöslich sind, durch Seifen in lösliche oder emulgirbare Verbindungen überzuführen, gelingt es auch, wie G. Koch in der „Pharm. Centrh." berichtet, durch Ammoniakseifen, das Vaselin, Vaselinöl, Paraffinsalbe und flüssiges Paraffin in einen mit Wasser mischbaren Zustand zu bringen.

Erwärmt man unter Umrühren ein Gemisch von 100 g flüssigem Paraffin oder Vaselinöl und 50 g Oleïn — der Oelsäure des Handels — mit je 25 g Salmiakgeist und Spiritus, so entsteht — eventuell unter Zusatz von noch etwas Spiritus — schließlich ein klares, hellgelbes Oel. Dasselbe gibt mit Wasser geschüttelt eine haltbare Emulsion, mischt sich klar mit Chloroform, Terpentinöl, Creosot u. s. w., löst Jod und bei Zusatz von etwas Chloroform auch Jodoform, Kampher und andere Stoffe.

Behandelt man Paraffinsalbe oder Vaselin in derselben Weise, so entsteht eine salbenartige, mit Wasser in jedem Verhältnisse mischbare Masse, welche dieselben Eigenschaften wie das flüssige Präparat besitzt.

Ob der Grundstoff der zahlreichen flüssigen Vasogenpräparate nach vorstehender Vorschrift dargestellt wird, weiß der Verfasser nicht, die Aehnlichkeit seiner Präparate mit demselben ist jedoch augenscheinlich.

# Elektrotechnik.

## Praktische Anwendung der Elektricität in der Landwirthschaft.

**Verfahren, um auf elektrischem Wege die Dungkraft des Bodens zu erhöhen.**

Fritz André in Haardt, Rheinpfalz, hat, um auf elektrischem Wege die Dungkraft des Bodens zu erhöhen, ein Verfahren angegeben, welches darin besteht, daß ein in der Erde liegendes Leitungsnetz mit einem hoch über dem Boden stehenden, die atmosphärische Elektricität sammelnden Apparat einerseits und durch besondere kurze metallische Leiter mit dem Wurzelstocke oder dem Stamme der Pflanze anderseits verbunden ist. Auf einem Felde werden beispielsweise fünf möglichst hohe Masten aufgestellt, auf deren Spitze je eine die atmosphärische Elektricität sammelnde Vorrichtung, bestehend aus einer Kugel mit mehreren langen Dornen, aufgesteckt wird. Diese Sammel-Apparate der einzelnen Stangen stehen durch Drähte mit einander in elektrischer Verbindung und es empfiehlt sich auch, diese Drähte noch zur Aufnahme der atmosphärischen Elektricität zu benützen, was durch Anordnung von Spitzen auf den Drähten oder durch die Verwendung von Stacheldraht erreicht wird.

Etwa 50 cm unter dem Erdboden sind in der Erde Drähte eingelegt, welche ein gleichmäßig im Boden vertheiltes Metallnetz bilden. Die Drähte liegen vortheilhaft parallel und sind durch mehrere Längsdrähte mit einander in leitender Verbindung. Jeder Sammler ist durch einen an dem Maste herabgeführten Draht mit dem Metallnetze in leitender Verbindung.

Die Reben oder sonstigen Gewächse liegen zwischen den einzelnen Paralleldrähten und sind durch kurze Drähte mit den Hauptleitern verbunden. Die Verbindung geschieht einfach in der Weise, daß man die kurzen Drähte mit dem Hauptdraht verlöthet und ihr freies Ende in den Stamm oder in die Hauptwurzel einsticht.

Ganz überraschend ist die Wirkung beispielsweise bei jungen Weinculturen: die Blindhölzer — geschnittene, etwa 80 cm wurzellose Weinranken — werden

in die Erde geschlagen, so daß sie etwa 10 cm aus der Erde herausſehen und 70 cm tief in die Erde hineinragen. In der Höhe des Drahtes, also etwa 50 cm unter der Erde, geschieht nun die Verbindung mittelst eines Drahtes in der beschriebenen Weise. Während man bei den bisherigen Setzlingen — Blindholz — immer einen größeren Verlust im Angehen hatte, stellte sich bei diesem Verfahren heraus, daß selbst von 10.000 solcher Blindhölzer nicht ein einziges fehlschlug.

In entsprechender Weise gestaltet sich das weitere Wachsthum der Pflanzen, welches in ganz auffallender Weise besser ist, als dasjenige solcher Setzlinge, die nicht in dieser Weise elektrisch gedüngt werden.

Natürlich kann das Verfahren auf alle Arten von Pflanzen mit demselben günstigen Erfolg angewendet werden, wobei namentlich wichtig ist, daß ein Brachliegen ausgerodeter oder durch Rebläuse verseuchter Felder nicht mehr nöthig ist, sobald das vorerwähnte Verfahren benützt wird.

## Neues Oberleitungssystem für Straßenbahnen.

Ueber ein neues System der oberirdischen Stromzuführung, das von einem amerikanischen Ingenieur, R. Smith, erfunden worden ist und sich nicht nur für Schienenbahnen, sondern auch für Omnibusse mit elektrischem Antrieb eignet, wird in „The Railway World" berichtet. Die Leitung besteht aus einer unten geschlitzten Röhre aus gepreßtem Papierstoff, welche 5—7 m über der Straßenoberfläche an Drahtseilen aufgehängt wird. Auf dem Boden der Röhre liegen zu beiden Seiten Kupferschienen, die als Hin- und Rückleitung dienen und durch den Schlitz im Boden der Röhre von einander getrennt sind. Auf diesen Kupferschienen läuft ein kleiner vierrädriger Wagen, von welchem aus zwei Leitungskabel den Strom nach dem Motorwagen und von diesem aus zurückführen, so daß also die Rückleitung durch das Geleise in Fortfall kommt. Um ein Entgleisen des Contactwägelchens zu verhüten, ist es mit einer federnden Rolle versehen, welche gegen die Decke der Röhre drückt und es dadurch auf die Kupferschienen preßt. Die an der Oberleitung nöthigen Weichen werden hier durch Elektromagnete vom Wagenführer gestellt; sie haben den Drehpunkt an der Spitze, ähnlich den Weichen von Schwebebahnen. Nach Angabe des Erfinders soll das System folgende Vortheile besitzen: Die Umwandlung einer Pferdebahn in eine elektrische soll 48 % weniger als bei Anwendung der gewöhnlichen Leitung kosten, da vor allem das theure Aufreißen des Straßenpflasters zwecks leitender Verbindung der Schienenstöße in Wegfall kommt. Bei neuen Linien soll eine Ersparniß von 10 % zu erzielen sein. Dann sollen die elektrolytischen Einflüsse der Erdleitung vermieden werden, während die störenden Wirkungen auf Schwachstromdrähte durch die Umhüllung eine beträchtliche Verminderung erfahren. Zudem sind die Leitungen gegen Regen geschützt, und das lästige Entgleisen des Stromabnehmers ist ausgeschlossen. Von Bedeutung sei ferner, daß derartige Leitungen ohneweiters für elektrische Motorwagen, Lastwagen, Omnibusse u. s. w. benützt werden können.

# Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

## Beiträge zur Herstellung künstlicher Seide.

### Zellstoff-Seide.

Ueber künstliche Seide haben wir im Jahrgang 1894, Seite 245 u. ff. aus der Feder von Dr. A. Kielmeyer eine längere übersichtliche und orientirende Abhandlung mitgetheilt. Die natürliche Seide besteht (Papierzeitung) aus gummiartigen Stoffen. Die künstliche von Chardonnet wird aus Nitrozellstoff—Schießbaumwolle—hergestellt, welcher durch Auflösen mit Aether in Collodium verwandelt ist. Indem Chardonnet die Lösung von Nitrozellstoff unter großem Druck aus feinen, unter Wasser stehenden Glasdüsen ausströmen läßt, verdunstet der Aether und beim Austritt der Flüssigkeit entsteht sofort ein fester Faden daraus, welcher sich, nachdem ihm durch geeignetes Verfahren, d. h. durch sogenannte Denitrirung, seine explosive Eigenschaft genommen wurde, verspinnen läßt. Chardonnet's Fabrik, die jetzt Marktwaare herstellt, befindet sich in Besançon und außerdem besteht noch eine in der Schweiz und eine in England. Die Festigkeit der Chardonnet-Seide ist etwa zwei Drittel so groß wie die der natürlichen, dafür ist sie glänzender, steifer und läßt sich sehr schön färben, widersteht aber der Feuchtigkeit und den Einwirkungen der Atmosphäre in geringerem Grade und ist leicht brennbar. Für Möbel und Vorhangstoffe wird sie ihrer größeren Steifheit und ihres Glanzes wegen mehr und mehr verwendet und bis zu 85 Frcs. das Kilo bezahlt, während natürliche Seide nur etwa 70 Frcs. kostet.

Der Erfolg dieser Erfindung hat bewirkt, daß eine ganze Reihe ähnlicher Verfahren patentirt wurden.

Cros und Bevan in London hatten ein neues Verfahren zur Auflösung von Zellstoff erfunden. Dieselben behandeln Zellstoff mit Aetznatron und erhalten durch Kollern das Zwischenproduct „Alkali-Zellstoff". Dieser wird mit Schwefelkohlenstoff versetzt und verwandelt sich hiedurch in eine in Wasser lösliche Gallerte, welche die Erfinder Viskose nennen. Aus dieser Viskoselösung läßt sich Zellstoff in den verschiedensten Zuständen abscheiden.

Seit etwa einem Jahre ist es gelungen, daraus gleichfalls künstliche Seide, d. h. feine Fäden herzustellen, welche gegenüber den Chardonnet'schen den Vorzug haben, daß sie nicht durch Behandlung des Zellstoffes durch Salpetersäure, d. h. durch Nitrirung gewonnen und deshalb auch nicht in ihrer Festigkeit geschwächt sind. Sie sollen auch wie die Chardonnet-Seide großen Glanz und dabei größere Festigkeit als natürliche Seide besitzen. Die Herstellung der Seide aus Viskose ist auch erheblich billiger als aus Schießbaumwolle. Während zu letzterer rohe Baumwolle dient, wird Viskose-Seide aus Holzzellstoff gewonnen und zwar aus solchem, der mit Natron erzeugt wurde oder aus Sulfitstoff, der für diese Verwendung noch eine besondere Behandluug zu erfahren hat.

Eine Fabrik in Kew-Garden bei London ist seit einem Jahre im Betriebe und auf der Pariser Ausstellung waren bereits viele Gewebe aus Viskose-Seide ausgestellt, welche den hervorragenden Glanz, das Färbungsvermögen und andere Vorzüge erkennen lassen.

# Praktische Erfahrungen in der Leder-Specialitäten-Fabrikation.

## Herstellung von Polirleder.

Dieses Leder wird von den stärksten Häuten, aus Büffel-, Elephanten-, Nashorn-, Wallroßhäuten hergestellt. Das Polirleder (Wallroßleder) soll (D. Sattler-Ztg.) nicht zu hart und fest sein, dagegen aber auch nicht locker, lose oder gar schwammig. Eine Hauptsache ist bei dieser Ledersorte eine durchaus sachgemäße Behandlung der noch ungegerbten Häute während der Aescher- und Wasserarbeiten, sowie bei der Angerbung in den Farben. Auch in der Gerbung dürfen sie nicht hungern, d. h. sie müssen stets mit genügendem Vorrath an Gerbstoff umgeben sein, da sie sonst leer, lose und schwammig ausfallen und sich beim Gebrauch viel zu schnell abnützen. Um aber eine gute Gerbung zu erzielen, ist eine vorsichtige Aescherung Bedingung, damit die Haut gut gelockert und geschwellt wird. Man muß zu diesem Zwecke mindestens 14 Tage äschern, die Kalkbrühen in den Aeschern stets mit reichlichen Mengen Kalk versehen und die Häute wiederholt aufschlagen. Nach dem Aeschern kommen die letzteren in ein reines kaltes Wasser, werden gut abgeschält und sofort in Farben gebracht, nachdem sie von der Fleischseite sowohl, als auch vom Narben tüchtig mit dem Streicheisen bearbeitet wurden. Das Scheeren der Fleischseite wie auch ein Beizen der Blößen findet nicht statt.

Die Angerbung geschieht gleich in ziemlich starken Brühen. Man zieht sie zunächst in eine etwas saure Gerbebrühe ein, bewegt die Häute darin täglich mehrere Male, bessert schon vom zweiten Tage zu und fährt so fort — immer mit zwei- bis dreitägigen Pausen — bis die Farbe 12 Grad Barkometer zeigt. Dies dürfte nach ungefähr vier Wochen der Fall sein. Während man oft die Häute in einem und demselben Gefäße läßt und einfach die Brühe verstärkt, wird in größeren Gerbereien die betreffende Partie Häute von einer Farbe in die andere und zwar jedesmal in eine stärkere gebracht. Aus dieser 12 Grad starken Brühe kommen die Häute in eine noch stärkere von 15—18 Grad, die hergestellt wurde von gleichen Mengen Valonea, Myrobalanen, Mimosa und Hemlockextract. Nachdem dieselben auch hierin vier Wochen verblieben und die Brühe inzwischen nochmals auf ungefähr 20 Grad verstärkt worden ist, gibt man ihnen noch einen recht kräftigen Versenk. An Gerbematerial erhalten sie darin Valonea, Myrobalanen und Mimosa, abgeträukt wird die Grube mit aufgelöstem Hemlockextract. Nach ungefähr dreimonatlichem Stehen werden die Häute aus dem Versenk hervorgeholt und untersucht, ob sie genügend gegerbt sind oder nicht; ersteres erkennt man daran, daß der Schnitt ganz gleichmäßig braun gefärbt ist. Die noch nicht satt gegerbten kommen nochmals in eine Grube mit den gleichen Gerbematerialien wie das erste Mal und bleiben 8—10 Wochen darin. Man erwärmt zu diesem Zwecke eine Quantität Wasser, die 30 Häute aufzunehmen vermag, auf ungefähr 40° C, bringt einen Satz Sumach hinein, läßt einige Zeit ziehen, rührt gut durch einander und legt die Häute ein. Bei öfterem Aufschlagen und Wenden bleiben dieselben ungefähr 24 Stunden darin; sie werden dann herausgenommen, ablaufen gelassen, aufgehängt, wenn halb angetrocknet

mit Stockfischthran auf beiden Seiten geschmiert und wieder zum Trocknen aufgehängt. Um ein schnelles Trocknen zu ermöglichen und den in dicken Häuten enthaltenen, ziemlich großen Flüssigkeitsmengen Abzug zu verschaffen, dürfen die Häute nicht zu dicht zusammenhängen und ist auch für genügende Luftcirculation Sorge zu tragen. Bei Beginn der Trocknung soll die Temperatur ungefähr 18 bis 20° C. betragen, allmählich wird sie erhöht und kann nach dem Ende zu auf 28—30° C. gesteigert werden, ohne daß das Leder irgendwie Schaden erleiden wird. Bei höherer Temperatur, besonders bei Beginn der Trocknung, sowie bei Verwendung von anderem Fett zum Schmieren, kommt es häufig vor, daß das Leder dunkel, stark brüchig wird und sogar während des Trocknens schon schimmelt. Eine weitere Zurichtung ist meist nicht angebracht, nur werden die Häute leicht von der Narbenseite ausgestoßen oder erst leicht gestoßen und dann ebenfalls leicht gewalzt. Oft wird aber auch dies weggelassen und das Leder auf Haufen gleichmäßig aufgestappelt, diese Haufen mit Brettern und Steinen sowie Gewichten beschwert und dadurch noch etwas Façon gegeben. Die Häute sind dann zum Zuschneiden oder zum Verkaufen fertig.

Außer zum Putzen und Poliren von Messern, Säbeln, Instrumenten aller Art, wird es sogar zum Poliren von gepanzerten Fahrzeugen angewandt. Beim Poliren von Stahl braucht man es derart, daß man Streifen von etwa 4 Zoll Breite schneidet, dieselben auf einem runden Cylinder befestigt und diesen dann mit Hilfe einer Hand- oder motorisch betriebenen Maschine in Bewegung setzt und zwar so, daß dabei das Leder immer auf den zu glättenden Gegenstand aufstreift.

## Neue Erfahrungen in der Obstkelterei.

**Neues Verfahren, Apfelmost längere Zeit in einem Zustande mäßiger Gährung und süß zu erhalten.**

Verfahren und Patent der Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis in Paris.

Der Apfelmost ist ein Getränk, welches man gern genießt, während es sich noch im Gährungszustande befindet. Leider hat Apfelwein aber, da er gewöhnlich im Herbst hergestellt wird und die Gährung nach wenigen Monaten oder gar Wochen beendet ist, in der heißen Jahreszeit, also gerade, wenn ein süßes und schäumendes Getränk am angenehmsten ist, diese Eigenschaft schon verloren und ist herbe geworden. Dem Apfelwein die genannten schätzbaren Eigenschaften so lange als möglich zu erhalten, ist das Bestreben der Apfelwein-Fabrikation.

Diesem Bestreben entspricht das vorliegende Verfahren, welches auf folgender neuer Thatsache beruht.

Wenn Apfelsaft, vor Eintritt der Gährung, mit Kohlensäure gesättigt und auf 50° C. erhitzt wird, so kann er Monate lang aufbewahrt werden, ohne sich, abgesehen von einer langsamen Vergährung des Zuckers, zu verändern. Es genügt, um dies zu verwirklichen, daß der Zutritt des Sauerstoffes der Luft verhindert wird.

Aus dieser von den Erfindern festgestellten Thatsache ergibt sich aber das nachstehende Verfahren.

Zunächst wird der Apfelsaft, bevor eine Gährung eintritt, mit Kohlensäure gesättigt, und zwar ohne Druck durch Einführung von in beliebiger Weise erzeugtem Kohlensäuregas.

Zu diesem Zweck wird der von der Presse laufende Most in einem verschließbaren Behälter aufgefangen. An dem unteren Theile dieses Behälters tritt die Kohlensäure ein. Das horizontal liegende Eintrittsrohr ist mit feinen Löchern versehen, durch welche das einströmende Gas zertheilt wird. Oben an dem Behälter befindet sich eine Oeffnung, durch welche die überschüssige Kohlensäure frei entweichen kann.

Hierauf wird der Most auf die Temperatur von 50° C. erwärmt, indem man ihn durch einen Heizapparat, ähnlich dem zum Pasteurisiren von Wein verwendeten, leitet. Bei seinem Austritte aus dem Apparate wird der Most in einen vorher sterilisirten Behälter — Cisterne — geleitet. Er wird in diesen Behälter unter Beibehaltung der Temperatur von 50° C. eingeführt. Um zu verhüten, daß durch Einwirkung von Luft auf den heißen Apfelsaft letzterer seinen Fruchtgeschmack verliert, wird der Behälter vor dem Einleiten des Apfelsaftes in denselben mit Kohlensäuregas gefüllt.

Bevor noch die Temperatur des sich selbst überlassenen Mostes auf 40° C. gesunken ist, wird derselbe gekühlt und in die Behälter geleitet, in welchen er aufbewahrt werden soll. Zuvor werden der Kühlapparat, die Leitungsrohre und Behälter durch Wasserdampf sterilisirt und mit Kohlensäure gefüllt.

Man verwendet hierfür meistens Kohlensäure, welche anderweitig durch Gährung erzeugt wird.

Die mit Most gefüllten Behälter werden hermetisch verschlossen bis auf eine Oeffnung, welche zum Entweichen des kohlensauren Gases dient, das durch die anfangs erwähnte, äußerst langsame Vergährung des Zuckers entsteht. An dieser Oeffnung sind chemische Apparate angebracht zum Beobachten der Gasentwicklung nach der Blasenbildung.

## Neuerungen im Brennereibetriebe.

### Neuer Apparat zur Bestimmung der Säure.

Construirt von der Glas-Instrumentenfabrik des Alkohol in Berlin, N. 58, Schönhauser-Allee 141 a.

Die bis jetzt gebräuchlichen Titrir-Apparate nach Delbrück in den Brennereien lassen manches zu wünschen übrig. In erster Reihe waren es die vielen Gummischläuche als Leitungsrohre für die Natronlauge, welche durch das Alkali angegriffen und von kurzer Haltbarkeit waren. Das Einstellen des Apparates hatte für manchen Betriebsleiter Schwierigkeiten und infolge dessen sind häufig die Säuremengen falsch bestimmt worden, was nicht selten Betriebsfehler zur Folge hatte.

In dem Titrir-Apparat alten Modells ist die Natronlauge viel mehr, als es dieser dienlich, mit der Luft in Berührung gekommen und war dieselbe darum nur kurze Zeit zuverlässig. Schließlich besteht der Apparat aus einer Menge von Theilen, die alle nur ineinandergestellt sind, in ihrem losen Zusammenhange dem Ganzen keine genügende Stabilität gegeben haben, zumal der Schwerpunkt des Apparates durch die erhöht auf einer Eisenstange stehende Natron-

lösung verrückt wurde, wodurch der Apparat leicht in's Schwanken kam und nicht selten umkippte. Der neue Apparat besteht aus einer Literflasche mit einem weiten Hals, in dem ein mit Doppelbohrungen versehener Pfropfen durch eine Messingklammer gehalten wird. In diesem Gummipfropfen steckt zunächst die Titrirbürette und ferner ein gebogenes Rohr, an dem ein Gummiballon mittelst Gummischlauches geschlossen ist. Die zum Abmessen der zu titrirenden Flüssigkeit dienende 20 ccm-Pipette kann in einen Schenkel eingesteckt werden, der an einem den Hals der Flasche umfassenden Messingstreifen angelöthet ist. Die Titrirbürette reicht durch den Gummipfropfen hindurch bis auf den Boden der Flasche. Oberhalb des Gummipfropfens besteht die Titrirbürette aus zwei ineinander liegenden Glasröhren. Die äußere Glasröhre, welche, wie die Abbildung zeigt, mit Theilung und einem mit Quetschhahn versehenen Ausflußrohr versehen ist, läuft oben in eine kugelförmige Erweiterung aus, die mit einem Wattepfropfen verschlossen und einer Glaskappe bedeckt wird. Es ist dies die eigentliche Titrirbürette, an deren Scala die verbrauchten Kubikcentimeter Natronlauge abgelesen werden können. Die in dieser Titrirbürette liegende dünnere Glasröhre steht mit dem in die Flasche hineinragenden Verlängerungsrohr in Verbindung, ist oben bogenförmig abgerundet, und bildet das Zuflußrohr und gleichzeitig einen Heber, der alle überflüssige in der Bürette sich ansammelnde Natronlauge von selbst absaugt.

Der Gebrauch des Apparates ist äußerst einfach. Nachdem der Apparat, wie die nebenstehende Figur zeigt, zusammengestellt, drückt man auf den Gummiballon und preßt dadurch die in der Flasche enthaltene Flüssigkeit in der Titrirbürette in die Höhe. Solange der Luftdruck ausreicht, fließt Natronlauge durch das dünne gebogene Rohr in die Titrirbürette ein. Mit dem Augenblick, wo der Druck aufhört und die Titrirbürette über das Normalmaß, das heißt über den Nullpunkt gefüllt ist, tritt im Zuleitungsrohr eine Gegenwirkung ein. Der bogenförmige Auslauf derselben wirkt als Heber und saugt alle überschüssige Natronlauge ab, sie in die Flasche zurücklaufen lassend. Das Absaugen der Natronlauge erfolgt selbstthätig und währt so lange, bis daß die Titrirbürrete sich von selbst auf den Nullpunkt einstellt. Ist die Auslauföffnung in Ordnung gebracht, ist dort hinreichend Flüssigkeit angesammelt, so kann der Apparat ohne Weiteres zur Bestimmung der Säure in Gebrauch genommen werden.

Die Vorzüge dieses neuen Titrir-Apparates liegen klar auf der Hand. In erster Reihe ist nur ein ganz kleines Stück Gummischlauch in directer Berührung mit der Natronlauge. Ueberflüssige Gummischläuche, wie beim Titrir-Apparat alten Modells, sind vollständig vermieden und, das ist der Hauptvorzug des Apparates, er stellt sich selbstthätig auf den Nullpunkt ein. Dem während des

Ganges der Fabrik rasch Säure bestimmen müssenden Fabriksleiter sind zum mindesten die 1—2 Minuten Zeit erfordernde Einstellung des Apparates erspart. Die Luft tritt nicht mehr, als unumgänglich nothwendig, mit der Natronlauge in Verbindung, infolge dessen bleibt diese länger frisch und brauchar. Der Apparat ist dadurch, daß die Flüssigkeit nicht auf einem hohen Stativ steht, sondern sich unterhalb der Titrirbürette befindet, der Schwerpunkt des Apparates also möglichst tief liegt, stabil und vor dem Umkippen sichergestellt.

## Erfahrungen in der Textil-Industrie.

### Praktische Erfahrungen über das Bleichen der Jute.

Nach den Mittheilungen des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien.

Wir haben bereits im Jahrgange 1900, Seite 4 u. ff. praktische Erfahrungen über das Bleichen und Färben der Jute von unserem geschätzten Mitarbeiter, Professor Bottler, veröffentlicht. Nun möchten wir aber auch den Erfahrungen von Adolf Busch, welche derselbe dem Technologischen Gewerbemuseum in Wien mittheilte, bei der Wichtigkeit des Gegenstandes, um den es sich hier handelt, einen Platz einräumen. Der Verfasser hat verschiedene Versuche angestellt, hierbei auch die meisten hier in Betracht kommenden verschiedensten Bleichoperationen durchgeführt, um ein klares, vergleichendes, übersichtliches Bild über das Bleichen der Jute zu erhalten.

Vor allem Anderen hat sich ergeben, daß Einweichen der Jute und Liegenlassen derselben über Nacht in lauwarmem Wasser von Vortheil ist, da dadurch eine Lockerung der festen, auf der Oberfläche der Faser befindlichen hornartigen Bestandtheile herbeigeführt wird. Die Entfernung derselben, sowie der fettartigen Substanzen, des sogenannten Juteleims, durch Abkochen mit Alkalien, läßt sich dann bequem durchführen, wodurch bei den späteren Bleichoperationen das Eindringen der Reagentien in das Innere der Faser bedeutend erleichtert wird.

Durch Natronlaugebleichen (14—16stündige Behandlung der eingeweichten Jute mit 2° Bé. Natronlauge, Auswaschen, vierstündiges Einlegen in $^1/_2$° Bé. Salzsäure, Auswaschen, fünfstündige Einwirkung von $^1/_2$° Bé. Chlorkalklösung, Repetition der Chlorkalkbleiche, Absäuern durch vierstündiges Einlegen in $^1/_2$° Bé. Salzsäure und tüchtiges Auswaschen, sowie Behandlung des eingeweichten Jutegarns mit Kalkwasser, zweimalige Natronlaugebehandlung, Chloren, Säuern, nochmalige Behandlung mit Natronlauge, Chloren, Säuern und tüchtiges Auswaschen mit lauwarmem Wasser) würde ein ganz gutes Weiß erzielt werden können, jedoch verfärbt sich die so behandelte Faser nach und nach durch längeres Liegen an der Luft und am Lichte, ferner wurde auch zu starke Abschwächung der so behandelten Faser beobachtet.

Auch wurde durch gegenübergestellte Versuche durch Abkochung der Jute einerseits mit Soda, anderseits mit Kalkhydrat, Absäuern, einestheils Bleichen mit gasförmigem Chlor und mit gasförmiger schwefliger Säure, anderntheils Behandeln mit 10 %iger Natronlauge, hierauf folgendes Bleichen mit Chlor- und Schwefligsäuregas gefunden, daß die Bleiche mit gasförmigem Chlor in beiden Fällen auf die Faser zu stark zerstörend, Schwefligsäuregas hingegen auf die Jute kaum merklich entfärbend einwirkt.

Hierbei erscheint die Thatsache bemerkenswerth, daß die Jutefaser durch Behandlung mit schwacher Natronlauge und darauffolgendes Absäuern an Festigkeit gewinnt, während nach einem kürzlich angemeldeten Patente die Faser (nach dieser Behandlung) erst durch Behandeln mit Chlorkalk an Festigkeit zunehmen soll. Diese Behauptung beruht offenbar auf einem Beobachtungsfehler.

Versuche, die Waare durch Kalkwasser zu passiren und hierauf im Druckkessel mit Kalkwasser einige Stunden zu kochen, dann mit Chlorkalk u. s. w. zu behandeln, boten gegenüber der Soda-Abkochung keine Vortheile. Auf die Behandlung mit Kalkwasser, Waschen, Absäuern u. s. w. eine Kochung mit Kolophoniumlauge, Auskochen mit Wasser, Waschen u. s. w. folgen zu lassen, ist nachtheilig, da die Jute, hierauf mit Chlorkalk u. s. w. wie gewöhnlich behandelt, nicht mehr eine so schöne Weiße erhält, sondern immer bräunlichgelb gefärbt erscheint.

Mit Oelen, Harzen u. s. w. zu kochen hat keinen Zweck, da sich das Jutegarn nach einer solchen Behandlung nicht mehr weiß bleichen läßt.

An Stelle des Natriumcarbonats zum Abkochen Wasserglas oder Borax zu verwenden, ergab nach meinen diesbezüglich angestellten Versuchen keine Vortheile, da das Material bei der Abkochung mit Soda nicht mehr Schaden erleidet, als bei der Behandlung mit Wasserglas oder Borax. Außerdem konnte bei Anwendung von Wasserglas oder Borax und nachherigem Bleichen mit stark sodahaltigem Hypochlorid und Natriumbisulfit constatirt werden, daß kein weicheres, glänzenderes Material erhalten wurde als bei Soda, Chlorkalk und Permanganatbehandlung.

Wenn man mit Chlorkalk vorgebleichte Jute mit Bisulfitlösung kocht, wird kein so schönes Weiß erzielt, wie bei Behandlung der Jute nach dem Chloren mit Permanganat und Bisulfit; die Faser büßt in beiden Fällen gleich wenig an Festigkeit ein. In den eben besprochenen Fällen an Stelle des Bisulfits normales Sulfit anzuwenden, erwies sich als zwecklos.

Auf die mit Chlorkalk vorbehandelte Jutefaser übt unterschwefligsaures Natron keine Wirkung aus.

Nach der Behandlung mit Kaliumpermanganat auf die Jute an Stelle des Bisulfits Zinnchlorürlösung (24 g auf 1 l Wasser) einwirken zu lassen, ist unvortheilhaft, da hierdurch die Faser mürbe und spröde wird und außerdem zur guten Entfernung des Zinnsalzes mit ziemlich starker Säurelösung behandelt werden muß, die sich sehr schwer auswaschen läßt. Nach der Behandlung mit Bisulfit oder Zinnsalz eine sechs- bis zwölfstündige Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd (250 ccm pro 1 l) folgen zu lassen, bietet keine besonderen Vortheile, umsomehr, da Wasserstoffsuperoxyd ziemlich theuer zu stehen kommt.

Dem Verfasser hat sich nun folgendes Verfahren als das günstigste erwiesen:

1. Einweichen der Jute über Nacht in lauwarmem Wasser, auswringen, spülen;

2. Abkochen, eine halbe Stunde, mit Natriumcarbonatlösung (5 g pro 1 l), auswringen, spülen;

3. Einlegen, etwa zehn Stunden, in Chlorkalklösung, $^1/_2{}^0$ Bé, gleichmäßig auswringen;

4. Absäuern durch halb- bis einstündiges Einlegen in $^1/_2{}^0$ Bé. Salzsäure, abquetschen und gut auswaschen;

5. Einlegen, eine Stunde, in Kaliumpermanganatlösung (2,5 g pro 1 l), abquetschen, spülen;

6. Einlegen, eine halbe Stunde, in Natriumbisulfit (80 ccm 38° Bé. pro 1 l) und tüchtig auswaschen;

7. Bläuen oder seifen.

Die Jutefaser wird also nach den angestellten Versuchen am besten gebleicht durch Einweichen in Wasser, um die fetten, hornartigen Materien zu lockern; hierauf wird zur Entfernung der leim- und fettartigen Substanzen mit Soda oder Kalkmilch (am besten aber mit Soda) abgekocht, hierauf mit Chlorkalk gebleicht, abgesäuert und mit Permanganat und Bisulfit behandelt. Auf die Permanganatlösung muß besonders geachtet werden; dieselbe darf ja nicht zu stark angewendet und auch nicht zu lange einwirken gelassen werden. Nach der Behandlung mit Bisulfit wird gut gewaschen, gleichzeitig gebläut nnd geseift. Auf diese Weise wird schon ein ziemlich schönes, kaum gelbstichiges Weiß erzielt, das beim Liegen an Luft und Licht sich kaum verändert. Die Jute erhält einen äußerst weichen Griff und schönen Glanz. Der Gewichtsverlust während sämmtlicher Processe beträgt im Maximum in Summa etwa 15%; nach Beendigung der Operationen hat die Festigkeit der Faser nur ganz unbeträchtlich gelitten.

## Praktische Vorschläge für Zuckerfabriken.

### Vorschläge zur nutzbringenden Verwendung von Zuckerfabriken außer der Saison.

Von F. Bloßfeld.

Es ist bekannt, daß der Zuckerfabrikbetrieb ein Saisonbetrieb ist und also während eines großen Theiles des Jahres unverzinslich stillsteht. Die Anlagecapitalien sind aber zu groß, um sie in der kurzen Betriebszeit voll verzinsen zu können, dazu kommt außerdem noch der Mangel an Arbeitern.

Die Arbeiter haben an der Fabrik kein dauerndes Brot und infolge dessen ziehen sie es vor, anderwärts Arbeit zu suchen.

Die moderne Zuckerfabrik hat also (Ill. landw. Ztg.) doppeltes Interesse an einer längeren Arbeit in ihren Räumen: Einmal die sichere Verzinsung der Anlage und dann die Seßhaftmachung der Arbeiter.

Als empfehlenswerthe Nebenbetriebe sind folgende anzuführen:

1. Die Destillation von ätherischen Oelen aus Arzneikräutern und Sämereien; die Fabrikation von Conserven, Marmeladen, Obstmus und die Obstkelterei; die Fabrikation von Melassefutter verschiedener Zusammensetzung; die Wollwäscherei unter Benützung der Centrifugen; die Centralschlächterei, der damit eventuell verbundene Versandt von Fleisch und selbst anzufertigender Fleischpräparate und Conserven nebst Seifen-Fabrikation und Düngerbereitung, sowie Futterherstellung aus den resultirenden Abfällen bei gleichzeitiger Benützung des Wollfettes; die Brauerei von obergährigem Bier für die Oekonomiehaushaltungen der Besitzer; die Malz-Fabrikation unter Mitbenutzung der Abfälle zu Futterzwecken; die Anlage von Centralbrennereien und Molkereien.

2. Die Fabrikation von Chocolade, Bonbons, Maltose und künstlichem Honig; die Fabrikation von Cakes, Nudeln und Maccaroni; der Betrieb von Sägewerken nebst Hobelanstalten einfacher Art; der Mühlenbetrieb zum Mahlen von Getreide zu Mehl, Schrot, Graupen, Grützen, von Thomasschlacken; die Fabrikation von Bausteinen und Röhren aus Sand und Cement; die Versorgung mit Wasser und Gas für anliegende Ortschaften; die Lieferung von Elektricität von einer Centrale sowie für den Betrieb selbst, wie zu allerlei ökonomischen Arbeiten und für manche Betriebe und zur Beleuchtung von Ortschaften und Bahnhöfen; die Fabrikation von künstlichem Eis.

## Erfahrungen in der Kautschuk-Industrie.

### Materialienkunde für den Kautschuktechniker.

Baumwollsamenöl, Cottonöl, ein für Fabrikation von Kautschukersatzstoffen brauchbares fettes Oel, welches durch Pressen der beim Reinigen der geernteten Baumwolle abfallenden Samen oder durch Ausziehen derselben mit Schwefelkohlenstoff gewonnen wird; die Ausbeute stellt sich auf 15—30 % Oel. Das Rohöl hat (Gummizeitung) dunkelbraune Farbe, ist durch Schleim und Eiweißstoffe verunreinigt, dickflüssig; specifisches Gewicht 0,921 und erstarrt bei 2 bis 3° Kälte. Man reinigt und bleicht es durch Wasser oder Wasserdampf und Natronlauge. Dieses reinere Baumwollsamenöl besitzt dann hellgelbe Farbe, nußartigen Geschmack, schwachen Geruch und erstarrt bei Eispunkt. Es ist unlöslich in Alkohol, löslich in Aether, specifisches Gewicht 0,226; gehört zu den halbtrocknenden Oelen. Dieses gereinigte Baumwollsamenöl setzt schon bei gewöhnlicher Temperatur, mehr noch bei Abkühlung, viel Stearin ab, welches abgepreßt als Baumwollstearin, Cottonmargarine Handelswaare ist, während das flüssige, fast stearinfreie Cottonöl zu Speisezwecken dient. Das Baumwollsamenöl ist chemisch ein Gemisch der Triglyceride verschiedener Säuren, besonders der Palmitin-, Oel- und Leinölsäure. — Es wird zur Fabrikation von Kautschukersatzstoffen, sogen. Factis, benützt, indem es mit Schwefelblumen erhitzt oder mit Chlorschwefel behandelt (von dem es 45 % aufnehmen kann) wird. Gleichem Zweck kann auch das oxydirte Cottonöl dienen, ein unter dem Handelsnamen „auflösbares Ricinusöl" bekanntes Oel, welches durch theilweise Oxydation von warmem Baumwollsamenöl durch Durchblasen von Luft erhalten wird. Bemerkt mag noch werden, daß Cottonöl ein vielfach verwandtes Verfälschungsmittel für Olivenöl und amerikanisches Schmalz bildet.

Beinschwarz, Knochenkohle, Spodium, ist ein schwarzes, durch Mahlen gebrannter Knochen hergestelltes Pulver, aus phosphorsaurem Kalk, Kohlenstoff, kohlensaurem Kalk und anderen Verunreinigungen bestehend. Zur Fabrikation des Beinschwarz dienen durch Schwefelkohlenstoff oder Auskochen mit Wasser entfettete Knochen, welche in Eisencylindern oder Retorten (unter Auffangen der flüchtigen Stoffe) oder in Eisentöpfen (die gasförmigen Nebenproducte verbrennen) bis zu völliger Verkohlung erhitzt werden. Man körnt dann den Verkohlungsrückstand mittelst Maschinen und erhält ein unreines Beinschwarz von der Durchschnittzusammensetzung: 84 % phosphorsaurer Kalk, 6 % kohlensaurer Kalk und

10 % Kohlenstoff. Die Reinigung dieses Rohproductes beschränkt sich auf die Entfernung eines Theiles der unorganischen Stoffe durch Behandlung mit heißer Salzsäure, Auswaschen mit Wasser, Trocknen und Glühen im bedeckten Tiegel. Dieses gereinigte Beinschwarz, ein kohlenstoffreiches, feines schwarzes Pulver, dient außer als schwarzer Farbe, auch in der Kautschuk-Industrie besonders seiner Eigenschaft wegen, begierig schlechte Gerüche festzuhalten, als Desodorationsmittel. In einen Blechkasten schichtet man auf dem Boden einige Centimeter hoch Beinschwarz auf, legt Kautschukartikel darauf, füllt die Zwischenräume mit Spodium aus, gibt eine neue Schicht desselben und füllt auf diese Art den Blechkasten schichtenweise voll. Nun erwärmt man einige Stunden auf 60—70° C., läßt erkalten und reinigt die Kautschukgegenstände mechanisch vom anhängenden Beinschwarz.

Durch diese Behandlung gelingt es wirklich, den Geruch der Artikel für einige Zeit zu beseitigen, doch leider nicht dauernd; besonders wenn solche geruchlos gemachte Kautschukgegenstände neben nicht desodorisirten lagern, nehmen sie schnell wieder den eigenthümlichen Geruch an. Auch ein Zusatz von Beinschwarz zur Kautschukmasse selbst bleibt erfolglos, um Geruchsverminderung zu erreichen, abgesehen davon, daß ein solcher Zusatz, der krystallinischen Beschaffenheit des Spodiums wegen, für die fertigen Kautschukartikel nicht gerade von Vortheil ist. — Das benutzte Beinschwarz kann durch Ausglühen und Erkaltenlassen in geschlossenen Eisenblechbüchsen wieder nutzbar gemacht werden.

Bernstein, gelbe Ambra, ein Harz vorweltlicher Nadelholzbäume, welches wahrscheinlich beim Ausfließen dem Fichtenharz ähnelte, doch im Laufe der Zeiten durch Einfluß von Wasser seine jetzige harte Beschaffenheit und Form erhielt. Häufig finden sich im Bernstein Insecten, Pflanzentheile u dgl. eingeschlossen und gut erhalten, ein Beweis für die ursprünglich weiche, zähflüssige Beschaffenheit dieses fossilen Harzes. — Bernstein findet sich in größeren oder kleineren rundlichen, auch stumpfeckigen Stücken mit rauher Oberfläche vor allem an den Küsten der Ostsee von Danzig bis Memel, seltener an den Küsten Englands, Siciliens, Syriens, Afrikas, auch vereinzelt in Braunkohlenlagern. An der preußischen Ostseeküste grub man viel Bernstein früher als Raubbau in den Sandbergen, wodurch bald die ganze Küste durchwühlt und ein Tagbau unmöglich wurde; an dessen Stelle trat neben Tiefbau besonders das Baggern, Tauchen, Schöpfen und Stechen am Strande, doch zeigte sich das Baggern von 1890 ab als unlohnend, auch die anderen Abbauarten verschwanden fast ganz und nur der Tiefbau, d. h. der bergmännische Abbau der bernsteinführenden Schichten hat jetzt für die Bernsteingewinnung Vortheil und Wichtigkeit. Diese „blaue Erde" findet sich als eine 5—8 m mächtige, grünlichgraue, mit Quarzkörnern durchsetzte, sandigthonige Schicht in verschiedenen Tiefen und ist besonders in ihrer unteren Masse (dem Liegenden) reich an eingesprengtem Bernstein. Man treibt 10—40 m tiefe Schächte hinab, baut die Bernsteinschicht ab, löst die Erde auf der Fluthwäsche durch Wasserschlämmung vom Bernstein und sammelt denselben auf engen Rosten und Sieben nach seiner verschiedenen Korngröße. Stücke von 1—6 mm Größe dienen als Rohmaterial für die Schmelze, größere werden zur mechanischen Verarbeitung benützt.

In der Kautschuk-Industrie dient Bernstein als Material zur Fabrikation von Kitten für Befestigung von Kautschukplatten und Linoleum auf verschiedene Unterlagen; ferner auch als Zusatz zu Kautschuklacken und Firnissen. — Den sogenannten Celluloidbernstein, ein bernsteinähnliches Celluloidfabrikat, hat der aus Bernsteinabfällen hergestellte Preßbernstein fast ganz verdrängt. Die bei der mechanischen Bearbeitung des Bernsteins abfallenden Stückchen werden feingemahlen und in hydraulischen Pressen einem Druck von über 1000 Atmosphären ausgesetzt, wodurch man compacte Bernsteinmassen erhält, aus denen allerlei billige bernsteinartige Artikel fabricirt werden. Ein leichtes Unterscheidungsmittel zwischen echtem und diesem Preßbernstein bietet das Verhalten beider Sorten gegen das polarisirte Licht; echter Bernstein zeigt im Polarisator nur schwache, zwischen rothgrün und orangeblau liegende Interferenzfarben, Preßbernstein dagegen ergibt lebhafte, oft in allen Farben spielende Interferenz.

Bimsstein, Bims, eine blasige, schaumige Abart vulkanischer, blasiger Gesteine, meist mit großen Hohlräumen versehen, infolge seines Luftgehaltes auf dem Wasser schwimmend, doch pulverisirt untersinkend, da sein specifisches Gewicht 2,3—2,5 ist. Von Farbe hellgrau, gelblich- oder grünlichweiß, auch schwarz; besteht aus 60—70 % Kieselsäure, 14—18 % Thonerde, 4—8 % Eisenoxydul, 5—10 % Alkalien, und oft auch 1—2 % Wasser. Bimsstein hat sich gebildet und bildet sich noch, wenn glasartige Schmelzmassen beim Erstarren von Dämpfen und Gasen durchströmt werden, besonders bei Wirkung von Wasserdämpfen. Es findet sich massenhaft als lose Auswürflinge in rundlichen Stücken verschiedenster Größe, welche als Bimssteinlapilli oft ausgedehnte mächtige Tuffschichten (den Bimssteintuff) bilden, an erloschenen und noch thätigen Vulkanen. Der meiste Bimsstein stammt von den Liparischen Inseln, doch findet er sich auch in Deutschland am Leechersee, bei Koblenz, Neuwied und Andernach, ferner in Ungarn, Mexiko, Quito, Ostindien. Der beste Bimsstein kommt aus dem Monte Chirica auf den Liparischen Inseln, woselbst er gegraben und längere Zeit getrocknet wird; seine Qualität richtet sich nach Gleichmäßigkeit des Gefüges und dem Fehlen von Einschlüssen.

Bimsstein findet hauptsächlich Verwendung als Polir- und Schleifmittel in ganzen Stücken oder gepulvert; ferner als Radirstoff, auch als Zusatz — 1—2 % — zu Seife. Seine Benützung in Verbindung mit Kautschuk ist nicht unbedeutend; er wirkt nicht chemisch auf Kautschuk ein, ist aber doch ein scharfes Reibmittel, welches mechanischen Einfluß auf Kautschuk ausübt. Als Zusatzmittel bei Fabrikation künstlicher Schleifsteine, für halbharte Gemenge, um denselben Festigkeit zu verleihen, als Kautschukpolirmittel mit Spicköl zu dicker Paste verrieben, findet Bimssteinpulver Verwendung, sowie auch in Hartkautschukmasse, um dieselbe elastischer und fester zu machen und zugleich das Durchvulcanisiren dickerer Stücke in einem Brande zu ermöglichen.

Birkentheer, Oleum rusci, ein Holztheer meist in Rußland und Polen, durch trockene Destillation von Wurzeln, Holz und Rinde der Birke gewonnen, ist eine dickflüssige, schwarzbraune Masse von eigenthümlichem juchtenartigem Geruch. Birkentheer dient als Zusatz für verschiedene Kautschukersatzstoffe.

# Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Auskünfte jeder Art, reichhaltige Erzlager, Nutzwaldungen u. s. w., technische Vertretungen und Commissionen: O. O. Petersen in Poltawa, Südrußland. — Lichtdruck-Photographie, Lithographie, photographische Diaphanien, Chromomalerei: Reichel & Co., graphische Kunstanstalt in München, Königinstraße 73. — Graphit-Thon (für Bleistift-Fabrikanten), Material für Schmelztiegel- und Kohlenöfen-Fabrikation: Rudolf Gissinger in Waldschloß, Post Haibach bei Passau. — Präcisionswagen: Specialität: Joh. Wolters in Düsseldorf. — Trockenelemente: C. Bolohoubek, Mechaniker in Jičin. — Kunstleder — Leather board; cuir factice — in Tafeln, Gelenken und Stoßkappen als Specialität: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Agentur und Commission, Droguen Chemikalien, Farbwaaren, Oel, Fettwaaren u. s. w.: Jan Mijs Azn in Amsterdam, Kastanjeweg 2. — Bronzefarben und diverse Vertretungen: C. Pühringer in Wien, VII. Dreilaufergasse 6. — Fabrik chemisch-pharmaceutischer und chemisch-technischer Präparate: Specialität: Veterinär-Präparate von anerkannt vorzüglicher Wirkung und seit Jahren bewährt; alleinige Fabrikation und Vertrieb Pfarrer Martin Becks seit 28 Jahren bewährter Bruchheilsalbe von Karl Dilg, Apotheker in Cleve, Generalvertretung und Centralversandt für Deutschland: H. Monheimer in Frankfurt a. M., Generalvertretung und Centralversandt für Niederland: M. Rijmanns in Maastricht. — Fabrik patentirter chemischer und technischer Artikel: Specialität: Dr. Mason's Flecken-, Tinten- und Mückenschutz-Stifte; Rueff's Nachtlicht ohne Docht; Trockendauerwärmer; Japanische Wärmedosen; Reiseseife in Tuben; Patentirte Neuheiten en gros; Export von Rueff, Monheimer und Co. in Frankfurt am Main — Photographische Bedarfsartikel für Amateur- und Fachphotographen, photochemisches Laboratorium, complete Ausrüstungen für wissenschaftliche Expeditionen: Ernst Stephani in Cassel, Schlangenweg 4 (Terrasse). — Pyrotechnische Fabrik und chemisch-technisches Auskunftsbureau von F. A. Gillen in Münster in Westphalen. — Maschinen für alle Branchen der Textil-Industrie, speciell für Streich- und Kammgarnspinnerei, Wollwäscherei, Färberei, Druckerei, Appretur, Strickerei, Baumwollspinnerei von C. A. Hiller in Thorn, W. Pr. — Paraffin, gefärbtes und weißes, Schwarzwachs, Ceresinrückstände, schnell trocknender Kunstfirniß: Wilhelm Groß in Buczacz, Galizien. — Schmirgel-, Glas- und Flintpapier, Schmirgel-, Glas- und Flintleinen, Schmirgel gemahlen und geschlämmt, Schmirgelscheiben, Universal-Schleifmaschinen: Miesner u. Pape in Lübeck. — Kaffeesurrogat-Fabrik von Moriz Beck in Ermihályfalva, Ungarn. — Gelatinefolien und Gelatinewaaren-Fabrik — Specialität: Gelatine-Lampions „Helios" (mit auswechselbaren Seitenwänden) —: Gebr. Klotz in Goeppingen, Württemberg. — Chemisch-reines, holländisches Bleiweiß in versiegelten Fässern: G. Greve in Utrecht, Holland, Bleiweißfabrik. — Accumulatoren, stationäre und transportable: G. Greve, Accumulatorenfabrik in Utrecht, Holland. — Papiercigarrenspitzen mit patent. Gänsekielmundstück: Heinrich Heisler in Chrast, Böhmen. — Blechemballagen für Honig, Senf, Bonbons: Emil Zoffmann in Werschetz, Ungarn. — Gasglühlicht-Cylinder-Fabrikation, die haltbarsten und billigsten Glühlicht-Cylinder (Adlermarke) in verschmolzenem Zustande, als Specialität, sowie alle Muselineglasartikel mit verschmolzenen Rändern: Glas-Raffinerie J. Kreibig in Jägersdorf bei Leipa, Böhmen. — Massenartikel der Holzwaarenbranche: A. Kellner in Schwarzwald, Herzogthum Gotha. — Uebernahme von Einrichtungen der zur Erzeugung von Glühkörpern nöthigen Apparate' Chemikalien u. s. w., sowie Agentur und Commission aller für Gasglühlicht einschlägigen Artikel: August Opowski in Wien, VI. Kaunitzgasse 6 B. — Dynamos, Motoren, Apparate, Accumulatoren, Installationen, Ausführung von neuen Erfindungen: Ingenieur Paul Schmidt, Werkstätte für Elektrotechnik und Mechanik in Wien, I. Bartensteingasse 11. — Hüte: Alois Schachter, Hutmacher in Pfunds, Tirol. — Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium v. O. Lindig in München; Specialität: Goldäther für Tuberculose, Wassersucht, Diabetes; Calciumresinat, antiseptisches und schmerzstillendes Wundheilmittel von außerordentlichem Erfolge. — Erzeugung von Sonnalin, neuestes und bewährtes Putzmittel für Spiegel und Glasscheiben: Julius Preißler in Puletschnei, Post Reichenau bei Gablonz a. N., Böhmen. — Meth in Fässern, Honigpunsch: Methbrauerei von L. Kleines in Oleszyce, Galizien. — Gaskoch-Apparate: Schweizerische Gas-Apparatenfabrik in Solothurn. — Stahlstreifen, Bandstahl, Façonfedern, Laubsägen für Metall, Zugfedern u. s. w.: Fr. Aug. Neidig in Mannheim. — Rohgußtheile zu kleinen Dampf-, Dynamomaschinen, Turbinen einzeln und auch fertig, speciell auch kleine Accumulatoren, die Einzeltheile hiezu oder auch fertig, Specialität in diesen Artikeln: Max Artner in Mittweida. — Fruchtconserven jeglicher Art, als Specialität: Geléespasten, Markpasten, garantirt reiner Citronensaft, aus frischen Früchten gepreßt: Adolf Kranzbühler in Neustadt

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

a. d. Haardt. — Prima weißen Tuffkalk, roh oder gebrannt, in Stücken oder fein gemahlen, für die chemische Industrie liefert: C. Kaempfe in Ehringsdorf bei Weimar. — Fabrik für sämmtliche Isolirmaterialien für maschinentechnische und bautechnische Zwecke: Sächsische Korkstein- und Isolirmittel-Fabrik, Ges. mit beschr. Haftg., in Einsiedel bei Chemnitz i. S. — Fabrik von Krystallpuder und Bleichsoda, Trippel, Nachtlichter und Vaselinfett: Jakob Stern in Skole, Ost-Galizien. — Fabrikation chemischer Präparate, Specialität: Feinste Prima-Hochglanzpolitur zum Hochglanzpoliren von Nickel, Messing, Zink, Kupfer u. s. w., sowie feinste Prima-Metallputzpomade zum Putzen für Nickel, Kupfer, Messing, Zink u. s. w.: C. Schiemangk in Lollar, Oberhessen. — Agentur und Commission für Südrußland, Uebernahme von Vertretungen in chemisch-technischen Artikeln: N. Lublinsky, diplomirter Chemiker in Rostov a. Don, Rußland. — Nazos-schmirgel-Schleifräder, Sägeschärfscheiben, Schmirgelabziehsteine: Schmirgelwerk von Peter Lauz in Haan, Rheinland. — Torf-Industrie aller Richtungen: K. A. Zichörner & Comp. in Wien, IV. Taubstummengasse 1. — Nur geleimte Riemen als Specialität; doppelt gestreckte Dynamo-Lederriemen aus Mittelbahnen: Friedrich Hancke in Bodenbach a. d. Elbe. — Korkholz und Korkabfälle: O Herold & Co. in Lissabon, Spanien. — Allgemein-landwirthschaftliches und chemisch-technisches Industrie-Comptoir und Versuchslaboratorium, begründet 1850 von Dr. Wilh. Schiller: Wilhelm Schiller u. Co. in Berlin, W. 57, Potsdamerstraße 65. — Obsthandlung — Johannis-, Him-, Stachel- und Erdbeeren, Aepfel, Birnen, Kirschen, Pflaumen —: Reddingius & Bosma in Ten Boer (Groningen), Holland. Export nach England, Deutschland u. s. w. Abnehmer gesucht. — Feuerwerkskörper: F. Letter, pyrotechnische Fabrik in St. Petersburg, Pollüstov pr. 10, Rußland. — Agentur- und Commissionsgeschäft, Uebernahme von Vertretungen in patentirten Neuheiten: N. J. Stein in Warschau, Królewska 29. — Steinkitt für Steinmetze und Bildhauer, für Müllerei- und Maschinenzwecke, Steinkitt „Unicum", ausgezeichnet mit k. k. österr. Pat. Nr. 49—105; Vertreter gesucht: Johann Ratzenbeck in Nabrestna und St. Giovanni di Duino. — Zapon- und Metalllacke: Rudolf Czerny in Wien, VII/1. Zieglergasse 51. — Schleif- und Polirwaaren-Fabrik, Bedarfsartikel für Metall-Schleifereien und galvanische Anstalten: B. Friedländer in Wien, Comptoir und Niederlage: IV/2, Trappelgasse 9, Fabrik: IV. 2, Rainergasse 25. — Fabrik consistenter Maschinenfette — Tovot-Patentfett —, Wagen- und Huf-Fette: Gottfried Mayr in Urfahr-Linz, Kapellenstraße 10. — Runde Weißblechbüchsen (Kanister) liefern: Stahl und Nölle, Actien-Gesellschaft für Zündwaaren-Fabrikation in Cassel. — Uebernahme von Vertretungen aller Art für Warschau und Rußland überhaupt: B. Sztukowski in Warschau, Gr. Krzyzka Nr. 27. — Pyrotechnisches Laboratorium von Hermann Kulhanek in Moskau, Petrovski Park, Selo Sesvjatskoj. — Unentgeltliche Stellenvermittlung für Gärtner: Erstes Wiener Gärtnerheim in Wien, I. Naglergasse 29. — Spielwaaren-Specialität: Pferde, Thiere aus Pappmaché und Pappe, mit Fell, Leder und Stoff überzogen, Cartonwaaren. Oekonomien, Jagden, Hühnerhöfe u. s. w.: Edwin Voigt, Spielwaarenfabrik in Rodach bei Coburg. — Putzseife, Blitzputzextract aus Original-Neuburger Kreide, Putzpomade, Silberglanz, Stärke, Ultramarin-Glanzblau, Lederfette, Waffenfette für Droguisten: Rich. W. Martius, Fabrik chemischer Producte in Weipert i. B. — Rostschutz-Farbwerke und Fabrik echt japanesischer Rhuslacke, Specialfabrikate in feuer-, wetter-, wasser- und säurebeständigen Anstrichfarben und Emaille, Original-Anti-Corrosivum Siderosthen, rostverzehrende Eisenanstrichfarben, englische Silicatfarben: Frischauer u. Co. in Wien, VI/1, Gumpendorferstraße 41. — Vertretungen der Textilbranche für Grossisten und Exporteure, sowie auch Neuheiten in Massenartikeln übernimmt: A. Gerecht in Amsterdam, Haarlemerstraße 38. — Verkauf von Patenten in den Vereinigten Staaten: Chas A. Braßler, Bureau of Translations, 88 Murray Street, Newark, New-Jersey, U. S. A. — Maschinen zur Fabrikation von Schmirgelleinen und Glaspapier: Richard Theodor Berndt in Düsseldorf. — Präge- und Schnittstanzen für diverse Branchen, Präcisions-Werkzeuge, Apparate, kleine Maschinen nach Zeichnung oder Angabe für Versuche oder andere Zwecke, Specialität: Maschinenmodelle für Patentzwecke: Ferdinand Bachmann, Werkstätte für Feinmechanik in Aachen, Friesenstraße Nr. 10. — Graphitschiefer: J. Nowotny in Pilsen, Kollargasse 607/42. — Kartenschlagmaschinen für Webstühle: Max Wilfert in Crimmitschau, Sachsen, Mannichswalderstraße 10. — Email- und Metallschleiferei: Josef Fischer in Bad-Schlag bei Gablonz a. N., Böhmen. — Kunstbein-Billardball-Fabrik mit Dampfbetrieb: Schröder und Kartzke, Inhaber Robert Meischke, in Dresden, N, Holzolandstraße 5. — Holzmehl: Schwedisches Holzmehl zu sehr billigen Preisen in schönster Waare: Johannes Buck in Constanz. — Agentur und Commission für Rußland, Vertretungen in allen Angelegenheiten aus dem Gebiete des Handels und der Industrie: Josef Zdroj in Lodz, Promenadestraße Nr. 41. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager). (Fortsetzung folgt.)

# Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

## Neuerungen in der industriellen Chemie.

### Ein neues industrielles Verfahren zur Darstellung von Chloralhydrat.

Ein neues industrielles Verfahren zur Darstellung von Chloralhydrat hat Besson (Pharm. Ztg.) mitgetheilt. In den bereits chlorirten Alkohol wird ein Chlorstrom eingeleitet, wobei das überschüssige Chlor einen Colonnen-Apparat mit Bleiplatten, über welche Alkohol rieselt, durchstreicht. Diesen chlorirten Alkohol bringt man in das erste Gefäß zurück. Man hat so ein continuirliches Darstellungsverfahren erzielt, die erhaltene Flüssigkeit enthält ungefähr 98 % Chloralhydrat.

Die Reinigung wird vollendet durch continuirliche Behandlung mit Schwefelsäure und durch Destillation über Natriumbicarbonat.

## Zerlegung der Acetate zur Gewinnung von Essigsäure.

H. Crell (Chem. Ztg.) behandelt die Acetate in Form einer concentrirten Lösung oder breiigen Masse mit Schwefligsäureanhydrid. Während bei Verwendung von concentrirter Schwefelsäure im Ueberschusse zum gleichen Zwecke ein Theil der Essigsäure selbst zersetzt wird und bei Benutzung verdünnter Schwefel- oder Salzsäure die Essigsäure sehr verdünnt resultirt, kann man mit Schwefligsäureanhydrid unter hoher Concentration arbeiten, ohne eine Zersetzung der Essigsäure zu befürchten; die Essigsäure resultirt rein und hochgradig, und im Rückstande verbleiben schwefligsaure Salze, welche mehr Werth haben und vortheilhafter ausgenutzt werden können, als die entsprechenden Sulfate oder Chloride.

# Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

## Neue Erfahrungen in der Vertilgung von Ungeziefer.

### Neue Vertilgungsart von Ratten, Mäusen und Wanzen.

Im Gesundheitsamte sind von Regierungsrath Prof. Kossel Versuche angestellt worden, Ratten durch Gase zu tödten, die einen ausgezeichneten Erfolg hatten. Von der Gesellschaft für flüssige Gase Raoul Pictet in Berlin wurde dem Gesundheitsamte Pictolin zur Verfügung gestellt, ein Gemenge von flüssigen Gasen, das hauptsächlich aus schwefliger Säure besteht und so wegen seines stechenden Geruches dem Menschen nicht etwa durch unabsichtliche Einathmung gefährlich werden kann.

Es gelang durch Einbringung der Flüssigkeit in ein Zimmer, in dem sich graue Ratten und Mäuse in Drahtkörben befanden, diese Thiere in wenigen Minuten zu tödten.

Auch Wanzen in einem mit Gaze verschlossenen Reagensglase starben durch die Einwirkung des Gases, während Fliegen zwar betäubt wurden, sich aber nachträglich wieder erholten.

Auf dieses positive Resultat hin wurden in Hamburg auf Schiffen Versuche angestellt, bei denen es gleichfalls gelang, in den Schiffsräumen befindliche Ratten durch Einleiten von Pictolin zu tödten.

Endlich sei noch erwähnt, daß es gelang, auf einem Gut wilde Kaninchen durch Eingießen des Pictolins in die Zugangsöffnungen der Baue zu tödten, so daß seine Anwendung an Stelle anderer Gase als Vertilgungsmittel auch für diese und andere Thiere, die der Feldwirthschaft schädlich sind, in Betracht zu ziehen ist.

## Neuerungen in der Obstbaumzucht.

### Eine Apfelsorte, welche die größte Verbreitung verdient.

Von **Müller** in Diemitz.

Die Cox Orangen-Reinette ist keine neue Sorte und ihre bisherige geringe Verbreitung könnte darauf schließen lassen, daß sie im Werth anderen verbreiteten Sorten nicht gleichzustellen wäre. Dem ist aber nicht so. Wo der Verfasser (Prakt. Rathg. im Obst- u. Gartenb.) Cox Orangen-Reinette bisher angetroffen hat, hat sie sich derartig durch bestimmte Eigenschaften hervorgethan, daß er sie unter gewissen Bedingungen für die anbauwürdigste Sorte hält.

Ueber den Geschmack und Werth als Tafelobst gibt es nur ein Urtheil; in dieser Hinsicht wird der Verfasser Cox Orangen-Reinette gleich nach Weißer Winter-Calvill und Gravensteiner folgen lassen. Die früh eintretende Tragbarkeit und die regelmäßig wiederkehrende Fruchtbarkeit stellt die Cox Orangen-Reinette an die Seite der in neuerer Zeit so oft genannten englischen Züchtungen. Ueber den Wuchs gehen die Ansichten auseinander.

Der Verfasser hat in der Provinz Sachsen an verschiedenen Stellen Cox Orangen-Reinette in Hunderten von Bäumen gepflanzt und wenn auch alle diese Pflanzungen noch nicht so alt sind, um das Urtheil abschließen zu können, so berechtigen dieselben doch zu den größten Hoffnungen. Cox Orangen-Reinette ist nicht gerade eine starkwüchsige Sorte, aber in den Böden, die Nährstoffe besitzen oder zugeführt erhalten — und das sollte bei allen Obstanpflanzungen geschehen — macht diese Sorte, trotz ihrer reichen Tragbarkeit, einen vorzüglichen Trieb.

Die Größe der Früchte wird umsomehr befriedigen, je reichlicher man düngt. Reichtragende Sorten erzeugen selten Riesenfrüchte, es sei denn, daß sie durch irgend welche Umstände die meisten Früchte verloren und nur einzelne auszubilden haben; dann gibt es auch von der Cox Orangen-Reinette schöne, große Früchte. Die schönsten, die der Verfasser von dieser Sorte je gesehen, sind in diesem Jahre (1900) in der landwirthschaftlichen Haushaltungsschule zu Nebra gewachsen.

Um aber Niemand zu enttäuschen, sei bemerkt, daß vereinzelt Krebswunden an den Stämmen schon entdeckt sind, daß Fusicladium sich auch häufig einstellt

und daß die Sorte mehr für gute, nährstoffreiche, nicht zu trockene Böden paßt, als für solche mit entgegengesetzten Eigenschaften. Also nur wer den Dünger nicht spart, kann durch Anpflanzung von Cox Orangen-Reinette in jeder Form reiche Erträge sich verschaffen. Für den Absatz braucht er nicht zu sorgen, der kommt bei einer solchen Sorte von selbst.

## Landwirthschaftlicher Rathgeber.

**Praktische Erfahrungen über die Umwandlung von Ackerland in eine Wiese.**

Die Frage: Ich möchte ein Stück unverpachtetes Ackerland, zuletzt mit Roggen bestanden, Düngerverhältnisse durch schlechte Bewirthschaftung sehr mangelhaft, in Wiese zur Heunützung umwandeln; Boden ziemlich schwer, aber sonst fruchtbar; was wäre an Düngung und Grasmischung zu empfehlen? Vielleicht auch erst noch eine Zwischenfrucht? Ueberhaupt, welche Maßregeln — Rigolen —?, wird von einem Praktiker im „Praktischen Rathgeber für Obst- und Gartenbau" in folgender Weise beantwortet:

Schweren, schlechtbewirthschafteten Boden wieder in Ordnung zu bringen, kostet Zeit, viel thierischen Strohdünger und tüchtiges Bearbeiten. In einem Jahre ist dies nicht zu erreichen.

Deshalb gebe man eine starke, thierische Düngung und pflüge diese jetzt bald tief unter, lasse das Land, abgeeggt, ruhig liegen und pflüge es später noch einmal flach und lasse es in rauher Furche über Winter liegen.

Im Frühjahre arbeite man nichts weiter daran, sondern ebne das Land, wenn es abgetrocknet und egge oder krümmere es bis zum 10. Mai tüchtig durch und dann setze man Frühkartoffeln darauf, ernte diese ab und arbeite darnach das Land wieder tüchtig durch.

Im folgenden Jahre säe man dann dünn Gerste darauf und Kleegrasgemenge von rothem, weißem, gelbem Klee und Raygras und Timothee hinein, dann wird von selber eine gute Wiese entstehen.

Rigolen ist nicht zu empfehlen, da die Wirkung für Graswuchs eine sehr zweifelhafte ist und man unter Umständen das Land wesentlich verschlechtern kann; also: düngen, lockern, reinhalten.

Sollte keine thierische Düngung gegeben werden können, so gebe man zwei Centner Superphosphat, zwei Centner Kali, einen Centner Chilisalpeter auf den Morgen, letzteren nach dem Aufgehen in zwei Gaben; vielleicht gelingt es auch damit.

---

# Praktische Vorschriften und Recepte.

## Kosmetische Vorschriften.

**Parfum für denaturirten Spiritus. — Veilchen-Puder. — Kummerfeld'sches Waschwasser. — Toiletteseifen-Kugeln.**

Zur Herstellung von Parfum für denaturirten Spiritus gibt die „Seifensieder-Zeitung Augsburg" nachstehende Anweisung:

125 g Deutsches Citronenöl,
100 g Bergamottöl,
50 g Lavendelöl,
75 g Nelkenöl,
100 g Citronenöl,
200 g Ambracetat,
7 kg Spiritus 95%.

Die Oele werden im Spirit gelöst und dann das Ambracetat zugesetzt. Diese Mischung dient dazu, den üblen Geruch des denaturirten Spiritus beim Brennen aufzuheben; pro Liter Spirit nimmt man 50 g dieses Parfums.

Veilchen-Puder stellt man nach derselben Quelle in folgender Weise her:
Pro Kilogramm Reispuder nimmt man

1½ g Bergamottöl,
1½ g Citronenöl,
½ g Nelkenöl,
½ g Neroliöl und mischt dann
500 g feinst pulverisirte Veilchenwurzel darunter.

Die Oele gibt man in eine Reibschale und verreibt sie mit etwas Puder und mischt dann gut unter den übrigen Puder, was man am besten in einer großen Reibschale oder einem Misch-Apparat vornimmt.

Kummerfeld'sches Waschwasser bereitet man nach der „Seifensieder-Zeitung Augsburg" in folgender Weise:

75 g Schwefelmilch werden mit 125 g Glycerin in einer Reibschale gut verrieben, dann setzt man 50 g Kampherspiritus und 1 g Lavendelöl zu und rührt zuletzt 250 g Rosenwasser und 1 l destillirtes Wasser zu. Beim Einfüllen in die Flaschen muß man die Flüssigkeit immer rühren, da sich der Schwefel schnell zu Boden setzt und dann ungleich vertheilt wird.

Obiges Quantum ergibt 12 Flaschen à 125 g
oder 25 „ à 60 g.

Toilettseifen-Kugeln:

1 kg Mandelkleie,
500 g Reisstärke,
500 g Veilchenwurzelpulver,
1 kg pulverisirte Seife

werden mit Benzoëtinctur zu einer Masse ausgewirkt, aus welcher man Kugeln formt, die man nach dem Trocknen mit Benzoëlack überzieht.

Parfum ist hier nicht nothwendig, jedoch kann man für feinste Qualität etwas Rosen- und Neroliöl, sowie Ambra- und Moschusessenz zusetzen.

Diese Kugeln, in feine Cartons verpackt, sind ein oft verlangter Artikel, da sie für zarte Haut unentbehrlich sind. Farbe: Rosa mit Carmin.

## Reinigung von Birkhahnstößen.

Getragene Birkhahnstoße reinigt man, wenn dieselben nicht zu stark von Wind und Wetter zerschlissen sind, indem man sie in lauwarmem Wasser, auf

der flachen Hand aufgelegt, mit gewöhnlicher Kernseife gut einseift und zwischen den Handflächen sorgfältig abreibt, dann oft in kaltem Wasser spült und langsam und vorsichtig wieder auffächelt; sind die Federn ganz rein gewaschen gewesen, so schließen sich die Federfahnen allmählich mit dem Trockenwerden und nehmen auch langsam wieder ihre natürlich gebogene Form an.

## Wasserdichte Geschirrcomposition.

| | | |
|---|---|---|
| 27¼ | l | Harzgeist, |
| 13½ | „ | dunkles Mineralöl, |
| 16,380 | kg | Paraffinschuppen, |
| 7,940 | „ | Lampenschwarz, |
| 5,450 | „ | dunkles Harz, |
| 5,450 | „ | dunkler Syrup, |
| 2,500 | „ | Naphtalinschwarz, |
| 0,680 | „ | Berlinerblau, |
| 0,170 | „ | Mirbanöl. |

Man schmilzt (Seifensiederztg. Augsburg) das Paraffin und das Harz, setzt Mineralöl und Harzgeist zu, rührt den Syrup und die Farben ein und setzt zuletzt das Mirbanöl zu.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

### Journal-Auslese.

**Eau de Toilette Lubin.** Fr. Töllner gibt zur Herstellung von Eau de Toilette Lubin (Pharm. Ztg.) folgende Vorschrift:

| | |
|---|---|
| Tolubalsamtinctur | 140,0 |
| Veilchenwurzeltinctur | 300,0 |
| Bergamottöl | 10,0 |
| Ylang-Ylangöl | 4,0 |
| Vanilin | 0,5 |
| Moschustinctur | 4,0 |
| Weingeist, 90%iger | 550,0 |

werden gemischt und filtrirt.

**Universalspirituslack** stellt E. Campe (Oel- und Fettind.) nach folgender Vorschrift her: Zu 60 g gebleichtem Schellack, 60 g gestoßenem Manilacopal, 60 g Mastix und 15 g venetianischen Terpentin setzt man 1 kg Spiritus von 82—95%. endlich etwas zerstoßenes Glas, läßt dies unter häufigem Umschütteln 8—14 Tage stehen. Nach Zusatz von ein wenig Borsäure — etwa 1 g — wird filtrirt. Der erhaltene Lack kann für Metall, Holz, Papier u. s. w. verwendet werden. Durch Zugabe spritlöslicher Anilinfarben erhält man sogenannten Brillantlack zum Lackiren von Flaschen, Blechtafeln und Kapseln.

**Bremer-Licht.** Das Wesentliche der Erfindung besteht (Pharm. Centrh.) darin, daß die Kohlenstifte einer Bogenlampe mit 20—50% nichtleitender Calcium-, Silicium- oder Magnesiumsalze durchtränkt werden und nicht geradlinig, sondern im rechten Winkel aufeinanderstoßen. Als Vortheil des Bremer-Lichtes wird, abgesehen von Nebendingen, wie der warmen, röthlichen Farbe des Leuchtbogens — eine Verringerung des Stromverbrauches auf

1250 g Oſtindiſches Citronenöl,
1000 g Mirbanöl,
50 g Zimmtöl (Caſſia-),
75 g Nelkenöl,
100 g Citronenöl,
500 g Amylacetat,
7 kg Spiritus 95 %.

Die Oele werden im Sprit gelöſt und dann das Amylacetat zugeſetzt. Dieſe Miſchung dient dazu, den üblen Geruch des denaturirten Spiritus beim Brennen aufzuheben; pro Liter Sprit nimmt man 50 g dieſes Parfums.

Veilchen-Puder ſtellt man nach derſelben Quelle in folgender Weiſe her: Pro Kilogramm Reispuder nimmt man

1½ g Bergamottöl,
1½ g Citronenöl,
½ g Nelkenöl,
½ g Neroliöl und miſcht dann
500 g feinſt pulveriſirte Veilchenwurzel darunter.

Die Oele gibt man in eine Reibſchale und verreibt ſie mit etwas Puder und miſcht dann gut unter den übrigen Puder, was man am beſten in einer großen Reibſchale oder einem Miſch-Apparat vornimmt.

Kummerfeld'ſches Waſchwaſſer bereitet man nach der „Seifenſieder-Zeitung Augsburg" in folgender Weiſe:

75 g Schwefelmilch werden mit 125 g Glycerin in einer Reibſchale gut verrieben, dann ſetzt man 50 g Kampherſpiritus und 1 g Lavendelöl zu und rührt zuletzt 250 g Roſenwaſſer und 1 l deſtillirtes Waſſer zu. Beim Einfüllen in die Flaſchen muß man die Flüſſigkeit immer rühren, da ſich der Schwefel ſchnell zu Boden ſetzt und dann ungleich vertheilt wird.

Obiges Quantum ergibt 12 Flaſchen à 125 g
oder 25 „ à 60 g.

Toiletteſeifen-Kugeln:

1 kg Mandelkleie,
500 g Reisſtärke,
500 g Veilchenwurzelpulver,
1 kg pulveriſirte Seife

werden mit Benzoëtinctur zu einer Maſſe ausgewirkt, aus welcher man Kugeln formt, die man nach dem Trocknen mit Benzoëlack überzieht.

Parfum iſt hier nicht nothwendig, jedoch kann man für feinſte Qualität etwas Roſen- und Neroliöl, ſowie Ambra- und Moſchuseſſenz zuſetzen.

Dieſe Kugeln, in feine Cartons verpackt, ſind ein oft verlangter Artikel, da ſie für zarte Haut unentbehrlich ſind. Farbe: Roſa mit Carmin.

## Reinigung von Birkhahnſtößen.

Getragene Birkhahnſtöße reinigt man, wenn dieſelben nicht zu ſtark von Wind und Wetter zerſchliſſen ſind, indem man ſie in lauwarmem Waſſer, auf

der flachen Hand aufgelegt, mit gewöhnlicher Kernseife gut einseift und zwischen den Handflächen sorgfältig abreibt, dann oft in kaltem Wasser spült und langsam und vorsichtig wieder auffächelt; sind die Federn ganz rein gewaschen gewesen, so schließen sich die Federfahnen allmählich mit dem Trockenwerden und nehmen auch langsam wieder ihre natürlich gebogene Form an.

## Wasserdichte Geschirrcomposition.

| | | |
|---|---|---|
| 27¼ | l | Harzgeist, |
| 13½ | „ | dunkles Mineralöl, |
| 16,380 | kg | Paraffinschuppen, |
| 7,940 | „ | Lampenschwarz, |
| 5,450 | „ | dunkles Harz, |
| 5,450 | „ | dunkler Syrup, |
| 2,500 | „ | Naphtalinschwarz, |
| 0,680 | „ | Berlinerblau, |
| 0,170 | „ | Mirbanöl. |

Man schmilzt (Seifensiederztg. Augsburg) das Paraffin und das Harz, setzt Mineralöl und Harzgeist zu, rührt den Syrup und die Farben ein und setzt zuletzt das Mirbanöl zu.

# Feuilleton.

## Kleinere Mittheilungen.

### Journal-Auslese.

**Eau de Toilette Lubin.** Fr. Töllner gibt zur Herstellung von Eau de Toilette Lubin (Pharm. Ztg.) folgende Vorschrift:

| | |
|---|---|
| Tolubalsamtinctur | 140,0 |
| Veilchenwurzeltinctur | 300,0 |
| Bergamottöl | 10,0 |
| Ylang-Ylangöl | 4,0 |
| Vanilin | 0,5 |
| Moschustinctur | 4,0 |
| Weingeist, 90%iger | 550,0 |

werden gemischt und filtrirt.

**Universalspirituslack** stellt E. Campe (Oel- und Fettind.) nach folgender Vorschrift her: Zu 60 g gebleichtem Schellack, 60 g gestoßenem Manilacopal, 60 g Mastix und 15 g venetianischen Terpentin setzt man 1 kg Spiritus von 82—95%, endlich etwas zerstoßenes Glas, läßt dies unter häufigem Umschütteln 8—14 Tage stehen. Nach Zusatz von ein wenig Borsäure — etwa 1 g — wird filtrirt. Der erhaltene Lack kann für Metall, Holz, Papier u. s. w. verwendet werden. Durch Zugabe spritlöslicher Anilinfarben erhält man sogenannten Brillantlack zum Lackiren von Flaschen, Blechtafeln und Kapseln.

**Bremer-Licht.** Das Wesentliche der Erfindung besteht (Pharm. Centrh.) darin, daß die Kohlenstifte einer Bogenlampe mit 20—50% nichtleitender Calcium-, Silicium- oder Magnesiumsalze durchtränkt werden und nicht geradlinig, sondern im rechten Winkel aufeinanderstoßen. Als Vortheil des Bremer-Lichtes wird, abgesehen von Nebendingen, wie der warmen, röthlichen Farbe des Leuchtbogens — eine Verringerung des Stromverbrauches auf

0,17 Watt für die Hefnerkerze oder $^1/_8$ der gewöhnlichen Bogenlampe angegeben. Als Nachtheile stehen dem gegenüber der höhere Preis der Bremer-Kohle, ferner der im Verhältnisse zur bisherigen Bogenlampe für jede Kerzenstärke verdoppelte Kohlenverbrauch und die Umständlichkeit der mit Hilfe eines Elektromagneten zu bewirkenden Zündung.

**Fliegendüten** stellt man nach Seidler (Ztschr. d. allg. österr. Apothv.) in der Weise her, daß man 2 Theile Kolophonium, 1 Theil Leinöl und 1 Theil durchsichtigen Terpentin zusammenschmilzt und die noch warme Masse auf Ceresinpapier, wobei man die Ränder frei läßt, mittelst eines Pinsels aufträgt. Man legt nun auf den ersten bestrichenen Bogen, welcher zweckmäßig sich auf einem erwärmten Blech befindet, einen zweiten und vertheilt mittelst eines Nudelrollers die Masse gleichmäßig auf dieselben. Die Düten klebt man dann in geeigneter Weise mit den unbestrichenen Rändern zusammen.

**Ceresinpapier.** Zur Herstellung des Ceresinpapieres tränkt man Conceptpapier mit einem Gemenge von gleichen Theilen Stearin und Talg oder Ceresin. Will man auf dem Papier einen Geschäftsstempel anbringen, so muß das ungetränkte Papier 24 Stunden lang nach dem Abstempeln gut getrocknet werden, um ein Verwischen der Anilinfarbe zu verhindern.

**Herstellung von Löchern in Gummisaugern.** Da bei der künstlichen Ernährung die Milch nicht direct, sondern erst mittelst Saugbewegungen in den Mund des Kindes gelangen soll, empfiehlt Levy (Münchn. med. Wchschr.) folgendes Verfahren, um auf praktische und einfache Weise kleine Löcher, am besten 3—4 in den Saugern anzubringen. Man nimmt ein spitzes Hölzchen, beispielsweise einen Zahnstocher, führt dasselbe in die Kuppe des aus weichem Gummi bestehenden Saugers, ein, stößt dieselbe empor, so daß eine Falte von etwa $^1/_2$—1 cm entsteht. Alsdann wird mittelst scharfer Scheere die Spitze des Hölzchens sammt der sie bedeckenden dünn ausgezogenen Gummischicht abgeschnitten. Es entsteht auf diese Weise ein scharfrandiges Loch von dem Maßverhältnisse der weiblichen Brust. Will man sich mehrere Löcher herstellen, so hat man das Verfahren nochmals zu wiederholen.

**Abschluß von Lösungen von der Luft.** Wie manche Lösung verdirbt zu zeitig oder büßt an Wirksamkeit ein durch ein ungenügendes Abschließen gegen Luft! Allerdings könnte man (D. Photogr.-Ztg.) durch größere Vorsicht beim Ansetzen schon manchem vorbeugen. Viele Operateure, welche gewissenhaft die Vorschrift, ausgekochtes Wasser zum Ansetzen von Entwicklern zu befolgen glauben, erhitzen nur solange, bis die ersten Gasbläschen aufsteigen. Diese Gasbläschen sind es aber, welche ganz zu entfernen sind. Wasser ist erst wirklich luftfrei, wenn es einige Minuten in brodelndem Kochen erhalten ist. Um auch beim Verbrauch die Luft aus der Flasche zu halten, sind die Luftdruckvorrichtungen bequem, wobei eine Glasröhre durch den Gummistopfen in die Flasche bis zum Boden, die zweite Röhre, mit Gummidruckballen versehen, nur in die Flasche oben reicht. Wird die lange umgebogene Röhre mit Gummischlauch versehen, so genügt ein einfacher Druck, um das gewünschte Quantum des Entwicklers abzuzapfen. Noch bequemer ist es, außerdem auf den Entwickler eine dünne Schicht guten Provenceröles zu gießen. Der Entwickler leidet nichts dabei und der Luftabschluß ist vollkommen bis zum letzten Tropfen.

**Schutzvorrichtung gegen Ueberfahrenwerden durch Straßenbahnen.** An den Motorwagen sind vorn und hinten aufklappbare Schutzvorrichtungen angebracht; diese bestehen aus zwei in der Höhe von ungefähr 50 cm vom Wagen aus gehenden, seitlich gebogenen Eisenstücken, die an ihrem vorderen Ende durch eine starke runde Eisenstange verbunden sind. Diese Eisenstange liegt, wenn die Vorrichtung herabgeklappt ist, unmittelbar über dem Schienengeleise. Die Seitentheile und die Stange sind durch elastische Stahlbänder verbunden, so daß das Ganze ein concav gebogenes elastisches Gestell bildet. Eine auf oder zwischen den Schienen befindliche Person wird beim Heranfahren des Wagens auf dieses Gestell geworfen und durch den Wagen solange mitgeführt, bis er zum Stehen gebracht worden ist. Die seitwärts an den Wagen angebrachten, bis unmittelbar über das Straßenpflaster reichenden Eisenbänder verhindern, daß von der Seite her jemand unter den Wagen gerathen kann. Diese Sicherheitsvorrichtung ist an den Wagen der Straßenbahn in Nancy angebracht.

# Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, Buchdruckerfirnisse und des Siegellackes. Handbuch für Praktiker. Enthaltend die ausführliche Beschreibung zur Darstellung aller flüchtigen, geistigen und fetten Firnisse, Buchdruckerfirnisse, Lacke, Asphaltlacke und Siccative, sowie die vollständige Anleitung zur Fabrikation des Siegellackes und Siegelwachses von den feinsten bis zu den gewöhnlichen Sorten. Leichtfaßlich geschildert von Erwin Andres, Lack- und Firnißfabrikant. Mit 33 Abbildungen. Fünfte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Chemisch-technische Bibliothek, 9. Band, in fünfter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 3 K 30 h = 3 M.

Die Fabrikation der Lacke und Firnisse hat in der Neuzeit ungemein große Fortschritte gemacht, welche sich theils auf Verbesserungen schon länger bekannter Verfahren, theils aber auch auf ganz neue Erscheinungen beziehen. Dabei hat der Verfasser nicht kritiklos die Neuerungen aufgeführt, sondern sie vollauf bezüglich ihrer praktischen Brauchbarkeit geprüft. Es ist überhaupt durchgehends in dem Werke der Grundsatz festgehalten, nur alles das eingehend zu behandeln, was wirklich praktischen Werth besitzt. Durch Aufnahme nur wirklich brauchbarer Vorschriften wurde das Werk wesentlich bereichert und auch im Texte sind manche Darstellungen in mustergiltiger Weise zum besseren und leichteren Verständnisse gebracht worden. Es ist unzweifelhaft, daß das neubearbeitete Buch, welches in ganz hervorragender Weise den praktischen Interessen dient, dieselbe beifällige Aufnahme findet, wie die vorausgegangenen Auflagen. Es war uns selbst schon bei Beantwortung von Fragen aus unserem Leserkreise das angezeigte Werk ein sicherer Berather und wir verdanken ihm manche den Praktikern nützliche Beantwortung technischer Fragen. D. R.

Das Einfamilienhaus. Eine Sammlung von Entwürfen, Grundrissen, Ansichten und Höhenschnitten, nebst den dazu gehörigen Kostenanschlägen. Bearbeitet von Georg Aster, Architekt. 26 Tafeln mit erklärendem Text. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

In der angezeigten Sammlung gibt der Verfasser im Anschluß an seine früheren Werke über freistehende Familien-Wohnhäuser zwölf einfache Beispiele theils ausgeführter Einfamilienhäuser verschiedener Größen von etwa 8500 bis 26.000 Mark Baukosten. Die Entwürfe sind äußerst geschmackvoll und jedem Wunsche vollkommen Rechnung tragend; dabei ist aus den beigegebenen Grundrissen zu ersehen, daß die Raumvertheilung eine geradezu musterhafte ist. Alle Räume sind, wie es beim Bau von Einfamilienhäusern ganz besonders wichtig erscheint, sorgfältig ausgenützt und überall hat der gewandte Architekt auf die reichliche Zuführung von Luft und Licht sorgfältig Rücksicht genommen. Diese sehr verdienstliche Arbeit möchten wir allenthalben bestens empfehlen. D. K.

Moderne Fabriks- und Industriebauten. Eine Sammlung von Entwürfen und ausgeführten Anlagen. Zum Gebrauche für Architekten, Baugewerksmeister und Bauschüler, dargestellt durch Grundrisse, Schnitte, Ansichten und Theilzeichnungen. Herausgegeben von Alfons Berger, Architekt in Leipzig, in Firma Berger und Franke. 28 in Strichätzung ausgeführte Tafeln. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt. Preis 7 M. 50 Pf.

Bis vor wenigen Jahren wurde die Architektur der Fabrikbauten von den Architekten in stiefmütterlichster Weise behandelt. Und doch liegt kein Grund vor, weshalb die äußere Gestaltung dieser Bauten nicht angemessen sein sollte dem bedeutenden, der emporstrebenden Menschheit so unentbehrlichem inneren Getriebe. So entstanden die angezeigten praktischen Vorlagen für das Entwerfen von Industriebauten. Die meisten der in dem Tafelwerk enthaltenen Anlagen sind von dem Verfasser selbst in den letzten Jahren ausgeführt worden, besitzen daher den unaemein wichtigen Vorzug thatsächlicher praktischer Erprobung. Alle übrigen Entwürfe sind zur Ausführung durch den Verfasser bestimmt. Was also hier geboten wird, ist lediglich der Praxis entnommen, nicht etwa ein Product bloßer Compositionslust, und in diesem Sinne, im Sinne einer ganz besonderen praktischen Bedeutung begrüßen wir Berger's Werk und empfehlen es lebhaft allen Baubeflissenen. In den Grundrissen finden sich auch Anordnungen, die dem Wunsche der Auftraggeber Rechnung tragen. Die Ausstattung des Werkes aus dem hervorragenden Voigt'schen Verlage ist in jeder Beziehung vortrefflich.

Das bürgerliche Wohnhaus. Eine Sammlung einfacher bürgerlicher Wohnhäuser. Dargestellt in Ansichten, Grundrissen, Schnitten und Details. Für den Gebrauch in Schule und Praxis bearbeitet von L. Geißler, Architekt. I. Theil:

Freistehende Häuser. Hildburghausen. Verlag der technischen Buchhandlung Otto Pezoldt. Preis 5 M.

Das hier angezeigte Werk, das schon äußerlich den besten Eindruck durch seine solide und praktische Ausstattung hervorruft, gibt in klarer und sorgfältiger Federzeichnung eine Reihe von Vorbildern für freistehende Wohnhäuser, kleinere mit zwei Zimmern, Küche und Zubehör, bis zu fünf Zimmern mit Nebenräumen. Die Grundrisse sind in praktischer Weise angelegt; alle Räume erhalten reichlich Luft- und Lichtzutritt Die Ansichten, in den Formen des Uebergangsstiles und der deutschen Renaissance entworfen, bieten eine Fülle interessanter Motive für Ausführungen in Werksbau, Ziegelrohbau, Fachwerk, Putz u. s. w. Für den Anfänger in der Kunst des Entwerfens sind die Details eine lehrreiche Beigabe Wir können das gediegene Werk bestens empfehlen. D. R.

Die Maschinen-Elemente. Als Leitfaden für den Unterricht an technischen Mittelschulen und als Handbuch für den Techniker, bearbeitet von H. Korn, Ingenieur und Lehrer für Maschinenbau. Mit 34 farbigen Tafeln und 137 Abbildungen im Text. Hildburghausen. Verlag der Technischen Buchhandlung Otto Pezoldt. Preis 5 M. 40 Pf.

Dem angegebenen Hauptzwecke des angezeigten Werkes entspricht die methodische Anordnung des Stoffes. Vom Leichteren zum Schwereren übergehend, werden behandelt: Schrauben, Nieten, Keile, Zapfen, Lager, Wellen und Kuppelungen. In den Text eingedruckte Figuren und farbige Tafeln, sowie zahlreiche Berechnungsbeispiele erleichtern das Verständniß und geben zugleich noch eine Richtschnur für die Construction und zeichnerische Darstellung Die vorzügliche Ausstattung des Buches, die leichtverständlichen, den modernen Verhältnissen entsprechenden Entwicklungen und Beispiele empfehlen das Werk den interessirten Kreisen bestens. D. K.

Katechismus der Einrichtung und des Betriebes der Locomotive. Eilzugs-, Personen-, Lastzugs-, Berg-, Straßen-, Tramway-Locomotiven, automatische Bremsen, für Locomotivführer, Bahnbeamte, Studirende technischer Fachschulen, sowie zur populären Belehrung für Gebildete jeden Standes. Verfaßt von Georg Kosak. Mit 35 Holzschnitten, 5 Tafeln und dem Bilde Georges Stephensohn's. Siebente, vermehrte und verbesserte Auflage. Wien. Verlag von Spielhagen und Schurich. Preis 4 K = 4 M.

Der hier angezeigte „Katechismus" hat zunächst den Zweck, allen, die sich für den Dienst als Locomotivführer, sowie zur gesetzlichen Befähigungsprüfung als solche vorbereiten wollen, als geeignetes und leichtfaßliches Hilfsbuch zu dienen. Das Buch enthält sämmtliche zur Kenntniß und zum Betriebe einer Locomotive nöthigen Erläuterungen und Vorsichtsmaßregeln und sind in demselben die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete sorgfältigst berücksichtigt und aufgenommen worden. Wir haben das lehrreiche Buch einer genauen Durchsicht unterzogen und können constatiren, daß alle praktischen Erfahrungsmaßregeln gesammelt sind, und daß alle Erklärungen ungewöhnlich klar erscheinen. So wünschen wir, daß dieses praktische Werk, welches schon in siebenter Auflage erscheint, in den Kreisen, für die es zunächst bestimmt erscheint, recht viel benützt werde; es geschieht dies dann nicht nur zum Segen des Einzelnen, sondern auch zum Vortheile des reisenden Publicums. D. K.

Welche Stellungen können Frauen im Handel und Gewerbe finden? Handbuch für die auf Erwerb angewiesenen Mädchen und Frauen, zugleich enthaltend statistische Mittheilungen über die weibliche Erwerbsthätigkeit, die Frauen-Erwerbsvereine u. s. w. Von T. Kellen, Redacteur der Essener Volkszeitung und des gemeinnützigen Rathgebers. Leipzig. Verlag von Dr. Ludwig Huberti. Preis geb. 2 M. 75 Pf.

Das vorangezeigte Werk, ein Theil der im Huberti'schen Verlage erscheinenden modernen kaufmännischen Bibliothek, wendet sich an jene Mädchen, welche einen Erwerb suchen. Die hauswirthschaftlichen Berufe sagen nicht allen Mädchen zu, sind auch zum Theil überfüllt. Die gelehrten Berufe sind nur für wenige geeignet und bieten auch noch zumeist erst geringe Aussicht Dagegen finden die Frauen im Handel und Gewerbe zahlreiche Berufe, die ihnen offen stehen. Das Werk gibt eine Uebersicht über dieselben, indem es vorerst die weibliche Erwerbsthätigkeit überhaupt bespricht und sodann auf die einzelnen Berufe eingeht, wobei die Vorbildung, Löhne, Aussichten u. s. w. erörtert werden. Ganz besonders sind jene Berufszweige hervorgehoben, welche für die Töchter des Mittelstandes in Betracht kommen können Die Arbeit des Verfassers ist eine sehr gründliche und das Werk kann als vortrefflicher Leitfaden zur sicheren Orientirung auf dem Gebiete der Frauenerwerbsfrage empfohlen werden. D. K.

## Eingegangene Bücher und Brochüren.

Kurze Anleitung zum rationellen Gebrauche der Handelsdüngemittel von Theodor Bonsmann, General-Secretär. Dritte Auflage. Mit 14 Abbildungen im Texte. Neudamm. Verlag von J. Neumann. Preis 1 M. 60 Pf. Dieses Werk hat in landwirthschaftlichen Kreisen die erfreulichste Aufnahme gefunden. In der neuen Auflage wurden alle neuen Versuchsergebnisse berücksichtigt. Neu hinzugegeben wurde der Abschnitt über Bodenbearbeitung und Auswahl des Saatgutes. Ein praktisch bewährtes vortreffliches Buch.

Das Thomasmehl, seine Chemie und Geschichte. Von Dr. Max Passou, 1. Assistent an der landwirthschaftlichen Versuchsstation der Landwirthschaftskammer für die Provinz Posen. Neudamm. Verlag von J. Neumann. Preis 1 M 50 Pf. Zweck dieses Buches ist, alles Wissenswerthe über das Thomasmehl, dieses immer mehr in Aufnahme gekommene Düngmittel, in chronologischer Reihenfolge übersichtlich darzustellen, was dem Verfasser auch vortrefflich gelungen ist.

Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit. Von Dr. H. Wichelhaus, Geheimer Regierungsrath, Professor und Director des Technologischen Institutes der Universität zu Berlin. Zweite, durch Nachträge ergänzte Ausgabe. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Diese Schrift stellt in allgemein verständlicher Form die Hauptresultate der Chemie, die sich in Zahlen und Werthen ausdrücken lassen, zusammen. Außerdem wird ein Ueberblick über die gewerblichen Gebiete gegeben, auf denen sich der Einfluß der Chemie geltend macht. Es bekommt jeder, der sich für Chemie interessirt, eine klare Vorstellung von dem weitgreifenden Einfluß dieser Wissenschaft und jener, welcher sich chemisch beschäftigt, einen Hinweis auf die Gebiete, deren Bearbeitung sich gelohnt hat und lohnen wird.

Die Klein-Bessemerei für den Stahlformguß, Temperguß und Feinguß von Karl Rott, Hütteningenieur in Halle a. d. S. Sonderabdruck aus „Uhland's Technische Rundschau". Mit einer Tafel in Photolithographie und 7 Abbildungen im Text. Leipzig. Verlag des Bureau des „Praktischen Maschinen-Konstructeur". Preis 1 M. Sachverständige Anleitung zur Einrichtung und zum Betrieb derartiger Anlagen, gegebenenfalls in Verbindung mit bestehenden Gießereien und zur Aufstellung einer Rentabilitätsberechnung.

Spannungsnetze für Parallelgurte und Parabelträger beliebiger Dimensionen. Von Ottomar Schmiedel, Ingenieur der Dortmunder Eisen- und Stahlwerke Union. Mit 3 Tafeln. Mittweida. Polytechnische Buchhandlung R. Schulze. Preis 2 M. 50 Pf. Diese Schrift hat den Zweck, ein möglichst einfaches und rasches Verfahren zur Ermittlung der Stabspannungen bei Parallelgurt- und Parabelträgern zu zeigen. Die Kenntniß des Verfahrens ist nicht nur für einen geübten Statiker von Werth, sondern auch besonders für den mittleren Techniker von Nutzen, da die Spannungsermittlung bei Parallelgurt- und Parabelträgern an und für sich zu den elementarsten Aufgaben der Statik gehört. Die Darstellung selbst ist von Seite des Verfassers so eingehend und klar, daß die Anwendung des entwickelten Verfahrens selbst demjenigen möglich ist, der sich zunächst noch wenig mit der Statik beschäftigt hat.

---

# Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

### Neue Patente für die Gummiwaaren-Fabrikation.

Aus Asbest unter Hinweglassung der bisher durch Klöppeln hergestellten Umhüllung gebildete Isolirschnur von A. Rudenick in Hamburg, Margarethenstraße 34. Die vorliegende Isolirschnur für Dampf-, Eisleitungen ꝛc. unterscheidet sich von den bisherigen Erzeugnissen ähnlicher Art dadurch, daß sie die durch Klöppeln hergestellte gewebeartige Umhüllung entbehrt, welche auf Grund der bisherigen Fabrikation von Isolirschnur zur festen Formbildung derselben nothwendig war. Durch die erreichte neue Gestaltung des Musters vorliegender Anmeldung wird der Gebrauchswerth desselben zu einem ganz bedeutenden. Die in ihm erreichten Vorzüge sind folgende: 1. Mittelst desselben ausgeführte Isolirungen sind fast um ein Drittel leichter an Gewicht, wie die mittelst vorstehend erwähnter Isolirschnüre ausgeführten Isolirungen und 2. erklärlicherweise auch um wenigstens zwei Drittel billiger in der Herstellung.

Schutzblatt oder Schutzstreifen gegen Eindringen von Schweiß aus wasserdichtem Stoff für den Stehbund von Taillen und dessen Theile. Erste Süddeutsche Schweißblätterfabrik Cremer & Meyenberg in Frankfurt a. M. Bisher wurden die Taillenstehbunde nicht mit einer Schutzvorrichtung versehen, um das Eindringen des Schweißes in den Stehbund zu verhindern. Der Taillenstehbund verdarb daher bei stärkerer Körper-

Transpiration oder das Futter mußte häufiger ersetzt werden. Die neue Erfindung und Anwendung eines wasserdicht imprägnirten, gummirten Stoffes oder eines vulcanisirten Gummistreifens aus Gummiplatte behebt diese Uebelstände vollständig. Ein solcher Stoff oder Platte, die als Schutz gegen Schweiß dienen sollen, werden nach der Form des Stehbundes zugeschnitten, und zwar zweckmäßig mit einer leichten Rundung. Man kann aber auch einem solchen Schutzblatt eine andere Form geben, je nachdem man den ganzen Stehbund oder nur Theile desselben gegen das Eindringen des Schweißes schützen will.

### Neue Patente für die Acetylen-Industrie.

Acetylenentwickler mit Carbidzuführung durch einen Quecksilberverschluß, von Gerhard Nicolaas Bis in Schweizerhalle bei Basel. Von dem Boden des Entwicklungsbehälters ist ein mit Quecksilber gefülltes Rohr abgezweigt, durch welches hindurch die Carbidzuführung stattfindet. Dies kann z. B. mittelst einer Förderschnecke geschehen. Sobald das auf seinem Wege durch das Quecksilber hindurch luftfrei gewordene Carbid in das Innere des Entwicklers gelangt ist, treibt das entstehende Acetylen einen Theil des durch ein tief in den Entwickler hineinragendes Rohr eingeführten Wassers durch ein ebensolches zweites Rohr hinaus, worauf die Hähne beider Rohre geschlossen werden, der Hahn der Gasleitung dagegen geöffnet wird. Unter Benutzung der beiden zuerst genannten Rohre kann während des Betriebes der Schlamm aus dem Entwickler hinausgespült werden.

Der Quecksilberverschluß dient gleichzeitig als Sicherheitsauslaß.

Acetylenentwickler mit Carbidzuführung von Karl Demuth in Zittau i. S. Eine auf einer liegenden Achse drehbare Carbidtrommel ist durch ein Gewicht einseitig belastet. Die Regelung ihrer Bewegung erfolgt mittelst zweier in Schlitze der Trommel eindringender Stifte, welche an einem gebogenen, zweiarmigen Hebel sitzen. Eine an der Sammlerglocke befestigte Rolle gleitet bei den Bewegungen der Glocke an dem Rücken des Hebels entlang und verschiebt dabei die Sperrstifte. Sobald diese die Trommel freigeben, stößt die Deckelnase einer Trommelzelle an einen Anschlag an, wodurch die getroffene Zelle ihren Inhalt an das Entwicklungswasser abgibt.

## Technisches Feuilleton.

### Neues Verfahren zur Erzeugung von bei Temperaturwechsel wechselnden Bildern.

Verfahren und Patent von **P. J. Bachem** in Köln a. Rh.

Die nach dieser Erfindung hergestellten Bilder verändern sich bei Temperaturwechsel, und zwar derart, daß nicht nur ihre Farbe, sondern auch die Zeichnung, also die Form des Bildes selbst, wechselt, indem einzelne, vorher farblose oder nur schwach gefärbte, durch die stark gefärbten Bildpartien verdeckte und gleichsam in den Hintergrund gedrängte Theile bei der Temperaturveränderung sich stark färben, also hervortreten, während die vorher stark gefärbten Theile des Bildes durch das Erwärmen verblassen oder ganz verschwinden. Derartige Bilder lassen sich auf Papier, Metall, Porzellan und dergleichen anbringen.

Das Verfahren, bei welchem chemische Farben, welche die Eigenschaft besitzen müssen, sich bei verschiedenen Temperaturen verschieden zu verhalten, zur Anwendung gelangen, besteht im Wesentlichen darin, daß auf der Oberfläche des betreffenden Gegenstandes auf ein und demselben Fleck über einander zwei verschiedene Bilder von verschiedener Färbung aufgetragen werden, wobei entweder das untere Bild mit nur in der Kälte, d. h. bei gewöhnlicher Temperatur, sichtbaren, bei Erwärmung aber verschwindenden Farben, das obere dagegen mit nur beim Erwärmen erscheinenden, bei gewöhnlicher Temperatur aber unsichtbaren Farben hergestellt ist, oder umgekehrt.

Farben, welche die geeigneten Eigenschaften besitzen, sind in Form verschiedener chemischer Verbindungen bekannt, beispielsweise Magnesium-Platin-Cyanür, welches bei gewöhnlicher Temperatur roth ist, beim Erwärmen verschwindet, beim Erkalten unter Feuchtigkeitsaufnahme aus der Luft allmählich beim gleichzeitigen Anhauchen dagegen fast plötzlich wieder roth wird. Als Farben, die bei gewöhnlicher Temperatur unsichtbar sind, dienen in erster Linie die Lösungen mancher Kobaltsalze; beispielsweise für Blau Kobaltchlorid, für Gelb Kupferchlorid, für Grün eine Mischung von beiden zu gleichen Theilen, für Braun Kupfersulfat mit Bromkalium, zu gleichen Theilen in der 20fachen Menge Wasser gelöst.

# Physikalisches Feuilleton.

### Absorption von Tageslicht durch gefrorene Fenster.

Durch eine Reihe von vergleichenden Versuchen, wobei mittelst des Weber'schen Photometers das diffuse Tageslicht im Zimmer gemessen wurde, fand Wolpert am hygienischen Institute zu Berlin, daß von gefrorenen Fensterscheiben weit mehr Tageslicht absorbirt wird, als man ohne vorausgehende Messungen anzunehmen geneigt sein dürfte. Waren die Fenster mäßig stark gefroren, so wurde die Menge des einfallenden Tageslichtes immerhin auf ein Drittel reducirt, und durch sehr stark gefrorene Fenster ging sogar nur ein Fünftel der Lichtmenge, welche die nicht gefrorenen Fenster unter sonst gleichen Verhältnissen durchquerte.

Eine gelegentliche Absorption von zwei Dritteln bis vier Fünfteln des Tageslichtes würde zur Sommerzeit vielleicht häufig von untergeordneter Bedeutung sein; anders im Winter, wenn das unbewaffnete Auge für Lichtunterschiede auch nur entfernt so empfindlich wäre, wie die Haut für Temperaturunterschiede.

Im allgemein hygienischen Interesse wird man infolge dessen darnach trachten müssen, gefrorene Scheiben nicht nur in Arbeitsräumen, sondern in Aufenthaltsräumen jeglicher Art, auch in Schlafzimmern, wo irgend möglich, zu vermeiden.

# Pharmaceutisch-physikalisches Feuilleton.

### Erfahrungen über die Einwirkung des Lichtes auf Arzneien durch verschieden gefärbte Gläser.

Beobachtungen und Versuche über die Einwirkung des Lichtes auf Arzneien durch verschieden gefärbte Gläser haben H. P. Madsen und Causse (Apoth.-Ztg.) veröffentlicht.

Das rubinrothe Glas, welches sehr viel als lichtschützendes Material, namentlich in der Photographie, benützt wird, gab den Verfassern Veranlassung, die verschiedene Lichtwirkung der Gläser auf Arzneimittel zu untersuchen. Angewendet wurden farblose, orange und rubinrothe Gläser, welche später noch auf smaragdgrüne ausgedehnt wurden. Die Arzneien wurden oft mehr als ein Jahr in verschieden gefärbten Gläsern dem directen Sonnenlichte ausgesetzt und die benützten Gläser waren Cylindergläser, 15 cm hoch und 1,7 cm im Durchmesser, welche vor die Fenster direct in's Sonnenlicht gestellt wurden. Die Sonnenstunden sind nicht gezählt worden.

Untersucht wurden: Bittermandelwasser, Chloroform, Digitalistinctur, Eisenchlorürlösung, salzsaure Cocaïnlösung, Digitalispulver, Stramoniumpulver, Fenchelpulver, Silbernitrat in Stängelchen, Silbernitratlösung, Pyrogallussäure, gelbes Jodqueckſilber, schwefelsaures Chinin, verdünnter Weingeist mit Cochenille gefärbt, Baldriantinctur, Wasserstoffsuperoxyd, Wasser mit Safran gefärbt, Wasser mit Chlorophyll gefärbt, Pfefferminzöl, Eucalyptusöl.

Die Versuche ergaben, daß die orange und rothe Farbe in allen Fällen lichtschützender sind, als die weiße. Ausgenommen davon sind: Cocaïnlösung, theilweise die Silbernitratlösung und Chloreisenlösung. Creosot, Jodeisensaft und ähnliche Präparate können in weißen Gläsern am besten haltbar aufbewahrt werden. Es scheint, als ob die Pflanzenpulver nicht viel durch Sonnenlicht beeinflußt werden, die Hauptsache ist, die Feuchtigkeit fern zu halten. Blumen, über Kalk getrocknet, behalten ja auch ihre natürliche Farbe sehr lange. Fenchelpulver wird aber vom Lichte leicht verdorben, was auf seinem reichen Gehalte an ätherischem Oele beruht.

Das rubinrothe Glas wirkte in mehreren Fällen lichtschützender als das orange. Als schöne Beispiele dienen hier Pyrogallussäure, Silbernitrat, Bittermandelwasser und Wasserstoffsuperoxyd, während Versuche mit Cocaïnlösung, ätherischen Oelen, auch mit Chloreisenlösung zeigen, daß das rothe Glas nicht immer anzuwenden ist. Mit grünem Glase wurden zu wenige Versuche angestellt, um darauf ein Urtheil zu gründen. Die Oelfabrikanten, besonders in Frankreich, gebrauchen zur Versendung der feinsten Speiseöle noch immer das grüne Glas, weil sie durch die Praxis gefunden haben, daß sich das Oel darin am besten erhält, ohne ranzig zu werden.

## Kalender-Literatur.

Kalender für Maschinen-Ingenieure 1901. Unter Mitwirkung bewährter Ingenieure herausgegeben von Wilhelm Heinrich Uhland, Civil-Ingenieur und Redacteur des „Praktischen Maschinen-Constructeur". 27. Jahrgang. In zwei Theilen mit Beigabe: die wichtigsten Bestimmungen aller Patentgesetze des In- und Auslandes. Mit über 100 Illustrationen. Dresden. Verlag von Gerhard Kühtmann. Preis, gebunden 4 M. 50 Pf.

Dieser mit Recht beliebte Kalender bietet namentlich in seinem zweiten Theile eine Fülle der für den Maschineningenieur werthvollsten Mittheilungen, die einen solchen Umfang angenommen haben, daß fast ein kleines Lehrbuch daraus entstanden ist. Nur durch die größte Oekonomie im Drucke war es möglich, soviel praktische Anweisungen und Erfahrungen zu bieten, wie dies in der vorangezeigten Kalenderausgabe der Fall ist. D. R.

## Technische Geheimmittel.

### Vergiftung durch das Haarfärbemittel Phönix.

Pollak konnte der „Berliner Klinischen Wochenschrift" zufolge eine Vergiftung nach kurzem Gebrauche des Haarfärbemittels Phönix feststellen. Die Vergiftungserscheinungen: Ekzem und Oedem, verschwanden, sobald der Gebrauch desselben eingestellt war. Die Vergiftung beruht nach dem Verfasser auf dem Gehalt desselben an Paraphenylendiamin, welches ein schweres Blutgift ist, da es das Hämoglobin in saures Haematin überzuführen vermag.

## Fragekasten.

**Frage Nr. 283.** Wie können Metallgegenstände — Silber — haltbar gefärbt werden?
B. H. E. B.

**Frage Nr. 284.** Wie lassen sich unwirksam gewordene Trockenelemente wieder gebrauchsfähig machen, so daß dieselben ihre ursprüngliche Stromstärke wieder erlangen?
Cz. Th. R.

**Frage Nr. 285.** Welches ist das beste und billigste Element für Haustelegraphen?
Cz Th. R.

**Frage Nr. 286.** Wer fabricirt in Oesterreich Kunstholz aus Torf nach System Ingenieur Skrobanek in Wien?
Ob.-A Th. B.

**Frage Nr. 287.** Wo sind Stegemann'sche photographische Cameras erhältlich?
D. H.

**Frage Nr. 288.** Wer liefert Apparate zum Ozonisiren von Wein?
S A. W.

**Frage Nr. 289.** Welche Vorrichtung zum Erleuchten der Mücke eines Jagdgewehres im Dunkeln ist bis jetzt die zweckmäßigste? Die bis jetzt in den Handel gebrachten leuchtenden Mücken erweisen sich nicht zweckmäßig, da sie nur im Finstern leuchten, aber nicht in der Dämmerung. Welche Fabrik stellt solche leuchtende Mücken her?
Alt-H. A. G.

**Frage Nr. 290.** Gibt es eine Kesselsteincomposition in Oesterreich-Ungarn oder Deutschland patentirt, die, leichtflüssig, das Aussehen einer rothen Tinte hat, deren Erfinder ein Ungar sein soll?
Pdsf. E. V.

**Frage Nr. 291.** Welche Löthlampe bewährt sich besser und billiger, die für Spiritus oder Benzin, und welche Gattung von Lampen erzeugt den größten Hitzegrad und welche Firma liefert dieselben?
Pdsf. E. V.

**Frage Nr. 292.** Welches Werk behandelt die Torf-Industrie und die rationelle Verwerthung von Torfboden?
Amst. K. P. M.

**Frage Nr. 293.** Wie wird künstliche Seide hergestellt?
R. L. S.

**Frage Nr. 294.** Wo finde ich Näheres über Torfverkokung und Farben aus Torf?
R. L. S.

**Frage Nr. 295.** Wie wird Ofenglanzpomade hergestellt?
Sch. F. H.

**Frage Nr. 296.** Gibt es einen Cement zur Bekleidung von Ofenrohren, welche zur Beheizung mittelst Abgangsdampfes dienen, unter gelinder Spannung? Dieser Cement sollte das Löthen umgehen, welches schlecht zulässig ist.
Sch. F. H.

**Frage Nr. 297.** Ersuche um Adressen von Fachblättern für Goldarbeiter und Uhren-Industrie!
Sch. F H.

**Frage Nr. 298.** Wer liefert geruchfreies Celluloid und dessen Abfälle, ohne Kampfergeruch?
Ntg. C. L. G.

**Frage Nr. 299.** Wer erzeugt das Kesselsteinmittel, benannt Josolit?
Prg. J. H.

**Frage Nr. 300.** Wer liefert echte und unechte Tressen für Uniformen?
A. A G.

**Frage Nr. 301.** Welches ist das Verfahren zur Herstellung von witterungsbeständigen Tageslichtreflectoren? Dürften sich Platin-Präparate zu Reflectoren-Belag eignen?
Mlh E. D

**Frage Nr. 302.** Wodurch erblinden Reflectoren und Spiegel häufig schon nach zwei Jahren? Kommt das Fleckigwerden von der Einwirkung der Luft auf den Belag infolge schlechter Auflage des Lackes oder unrichtiger Präparation des reflectirenden Belages?
Mlh. E D

**Frage Nr. 303.** Wer liefert geripptes Glas und prismatische Gläser für Einfallichte?
Mlh. E. D.

**Frage Nr. 304.** Wer liefert Maschinen für Brikett-Erzeugung?
Ld. G. F. M.

**Frage Nr. 305.** Geräth der Marmor bei der Lampe Soleil, Sonnenlampe von Clerc und Burean, durch Weißglühen zum Schmelzen? Warum muß der Marmorblock, welcher die Kohlenstäbe trägt, aus mehreren Stücken zusammengesetzt sein?
Wbd. E. S.

**Frage Nr. 306.** Auf welche Weise, sowie aus welchen Rohstoffen lassen sich Menschenhaare zur Anfertigung von Haarzöpfen, falschen Bärten u. s. w. auf künstlichem Wege fabriciren?
Ob.-A. A. H.

**Frage Nr. 307.** Gibt es einen glitzernden, flimmernden Krystall oder ein anderes Product, welches, wenn es der Leinenappretur in Pulverform beigemengt wird, dieser einen hohen Glanz verleiht?
Ob.-A. A. H.

**Frage Nr. 308.** Wie ist die Fabrikation von Wachstuch? Wer liefert Maschinen zur Perforirung des doppelseitigen Wachstuches?
Psn. J. Z.

**Frage Nr. 309.** Wie werden Korkplatten so hergestellt, daß sie als Wärmeschutzmittel verwendet werden können?
E. C. B

**Frage Nr. 310.** Wie ist die Bartwichse-Pomade Musquetaire zusammengesetzt?
B. Sch.

**Frage Nr. 311.** Wer liefert Bleiweiß und Bleiglätte?
Schr. Ph. K.

## Beantwortungen.

**Zur Frage Nr. 283.** Färbung von Metallgegenständen: Es handelt sich hier um die Metallochromie, die Hervorbringung verschiedener Farben auf Metallgegenständen mit Hilfe des galvanischen Stromes. Wenn man Bleioxyd mit einer Lösung von Aetznatron zusammenbringt, so löst es sich in derselben auf. Bringt man in diese Flüssigkeit einen Gegenstand, welcher aus ganz blankem Metall besteht, verbindet ihn mit der Anode einer galvanischen Batterie und berührt die Oberfläche der Flüssigkeit mit einem Platindraht, welcher mit der Kathode der Batterie verbunden ist, so scheiden sich auf der Metallfläche ungemein dünne Schichten von Bleisuperoxyd ab, welche die Farben dünner Blättchen zeigen und je nach ihrer Dicke der Reihenfolge nach alle Farben des Regenbogens annehmen. Es entstehen auf diese Weise regenbogenfarbige oder pfauenfederartig aussehende Zeichnungen auf den Metallen. Da dieselben an der Luft verblassen und durch Reibung ungemein leicht verwischt werden können, muß man sie durch Ueberziehen mit einem farblosen Lack haltbar machen. Wenn man die Gegenstände unmittelbar aus dem Färbebade in einen anderen Apparat bringt, in welchem sie den positiven Pol bei der Zersetzung von Wasser bilden, so werden die Färbungen hierdurch nicht nur dauerhaft gegen den Einfluß der Luft und des Lichtes, sondern auch gegen das Verwischen haltbar. Wenn man die Gegenstände durch 10 bis 30 Minuten in dem Wasserzersetzungsapparate beläßt, so verändern sich die Farben sehr merklich: so verschwindet das Blau und Violett vollständig und treten an deren Stelle Grau und Gelb. Außer Bleioxyd in alkalischer Lösung eignet sich auch Eisenoxydul in ammoniakalischer Lösung und eine Lösung von Kalium-Platinchlorid in Wasser zur Hervorbringung von Färbungen durch den galvanischen Strom. Aus der Eisenlösung erhält man bei An-

wendung einer Anode aus blankem Eisen Niederschläge von Eisenoxyd, welche je nach ihrer Dicke verschiedene Farben zeigen. Gegenstände aus blankem Kupfer, welche man in eine auf 60° C. erwärmte Lösung von Kalium Platinchlorid taucht und mit dem Anodenpol verbindet, überdecken sich schnell mit einer sehr dünnen Schichte von Platin. Läßt man den Strom einwirken, so geht das Weiß des Platins allmählich in Braun über, indem sich neben dem Platin auch Kupferchlorür abscheidet. Man kann letzteres übrigens durch Eintauchen des Gegenstandes in Essigsäure leicht entfernen. Senkt man den platinirten Kupfergegenstand in Wasser, welches mit Schwefelsäure angesäuert ist, und verbindet ihn mit dem positiven Pol einer starken Batterie, den negativen der letzteren mit einem in das Wasser tauchenden Platinblech, so entstehen, sobald sich Sauerstoff zu entwickeln beginnt, auf dem Gegenstande im Lichte unveränderliche Färbungen, zuerst blau, dann in sattes Carminroth übergehend. An Gegenständen, von welchen das Kupferchlorid durch Essigsäure weggelöst oder auf mechanischem Wege beseitigt wurde, entstehen keine Färbungen.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 284.** Trockenelement: Um eine Trockenbatterie wieder gebrauchsfähig zu machen, wenn sie verbraucht ist, genügt es, in deren Seiten und Boden eine Anzahl Löcher einzuschlagen. Am besten und einfachsten geschieht dies, indem man mittelst eines Hammers gewöhnliche Drahtstiften hineintreibt. Setzt man dann die Batterie in ein Gefäß mit angesäuertem Wasser, so wird sie ohneweiters wieder Strom geben. Ein derartig behandeltes Element wird eine ebenso lange Lebensdauer haben, wie ein neues Trockenelement. Will man eine ganze Batterie von Trockenelementen auf diese Weise erneuern, so muß man natürlich jedes einzelne Element für sich in ein Gefäß mit Flüssigkeit stellen, da ja dessen Hülle die eine Elektrode darstellt. Benützt man für die Gefäße, welche die Flüssigkeit enthalten, solche, die den elektrischen Strom leiten, so hat man natürlich dafür Sorge zu tragen, daß sie untereinander isolirt sind. — Werthvolle eigene praktische Erfahrungen über die Construction und Behandlung von Trockenelementen finden Sie im Jahrgange 1894, Seite 102 u. ff.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 285.** Element für Haustelegraphen: Das gebräuchlichste Element, auch am einfachsten und billigsten, ist für diese Zwecke das Salmiakelement — Zink, Kohle, Salmiaklösung. Um das so lästige Auskrystallisiren und das namentlich im Sommer sehr rasch vor sich gehende Verdunsten der Lösung zu verhüten, gibt man der Lösung einen Zusatz von ungefähr 10—15 % Glycerin. Der Erfolg ist dann vortrefflich: Das Auskrystallisiren hört auf und die Verdunstung ist auf ein kaum merkbares Maß reducirt, ohne daß durch die geringfügige Widerstandserhöhung die elektromotorische Kraft des Elementes in irgend fühlbarer Weise beeinträchtigt wird.

M. D. K.

**Zur Frage Nr. 286.** Kunstholz aus Torf: Die Herstellung von Kunstholz aus Torf dürfte zu jenen Vorschlägen gehören, welche ebenso wenig Aussicht auf praktischen Erfolg haben, wie jene zur Herstellung von Papier. Uebrigens ist meines Wissens das erwähnte Verfahren überhaupt nicht in die Praxis übergegangen.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 287.** Photographische Cameras: Diese werden liefern: Ed. Liesegang in Düsseldorf; Glunz und Bulter in Hannover, V.

M D. R.

**Zur Frage Nr. 288.** Ozonisirungs-Apparate: Einen entsprechenden Apparat vermöchte Ihnen vielleicht die Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin, W., zu construiren und zu liefern.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 289.** Erleuchten der Mücke von Jagdgewehren: Das Gewünschte werden Ihnen zu liefern vermögen: A. Andriessen und Co in Aachen; W. Anton Micha in Berlin, W., Leipzigerstraße 130; O. Heß und Sohn in Danzig.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 290.** Kesselsteincomposition: Diese Frage könnte nur von Seite eines Patentbureaus durch sorgfältiges Nachschlagen in den bezüglichen Patentschriften beantwortet werden. Vielleicht wenden Sie sich in dieser Beziehung an das Patentbureau von Karl Friedrich Reichelt in Berlin, NW., Luisenstraße 36.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 291.** Löthlampe: Zweckmäßiger ist jedenfalls die Löthlampe mit Benzin. Entsprechende Löthlampen liefern: W. A. Haas in Nürnberg — Benzinlöthlampe eigenen Systems; Gebr. A. und O. Huff in Berlin, SW., Johanniterstraße 11 — patentirte Benzinlöthkolben; Julius C. Specht in Berlin, SO., Köpenickerstraße 46 — Petroleum- und Benzinlöthlampen.

M. D R.

**Zur Frage Nr. 292.** Torf-Industrie: Nachstehend verzeichnetes Werk ist in dieser Richtung erschienen: Die Torf-Industrie, Handbuch der Gewinnung, Verarbeitung und Verwerthung des Torfes im kleinen und großen Betriebe sowie Darstellung verschiedener Producte aus Torf, von Dr. Theodor Koller.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 293.** Künstliche Seide: Ueber die Darstellung künstlicher Seide finden Sie Näheres in unserer Original-Mittheilung im Jahrgange 1894, Seite 295 u. ff., sowie im Jahrgange 1890, Seite 417 und 418.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 294.** Torfverkokung und Torffarben: In dieser Beziehung finden Sie Näheres in dem Werke: Die Torf-Industrie, von Dr Theodor Koller, Wien, Verlag von A. Hartleben.

M D. R

**Zur Frage Nr. 295.** Ofenglanzpomade: Diese Frage finden Sie beantwortet im Jahrgange 1900 — laufender Jahrgang — Seite 574 und 575 — Beantwortung zur Frage Nr. 266.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 296.** Cement: Einen „Cement" gibt es hier wohl nicht. Ihren Zweck könnten Sie vielleicht durch einen feuerfesten Kitt — wenn, wie Sie sagen, das „Löthen" umgangen werden soll — erreichen. In diesem Sinne würden sich wohl die beiden nachfolgenden Kitte eignen:

1. Bleiglätte . . . . . 25
   Kalk (gebrannt und an der Luft zerfallen) . . . . . 10
   Quarzsand . . . . . 10

werden mit heißem Leinöl rasch gemischt und in einem heißen Mörser tüchtig durchgearbeitet. Die zu dichtenden Röhrenstellen werden mit Leinölfirniß bestrichen, der Kitt heiß aufgetragen und, nachdem er schon ziemlich fest geworden, durch Schlagen noch dichter gemacht.

2. Graphit . . . . . 60
   Kalkpulver . . . . . 50
   Geschlämmter Schwerspath . . . . 60
   Leinöl . . . . . 35

Die Mischung wird unter beständigem Rühren mit dem Leinöle gekocht und heiß aufgetragen.

B. F. B.

**Zur Frage Nr. 297.** Adressen: Derartige Fachblätter sind: Journal der Goldschmiedekunst; Centralanzeiger für Goldschmiedekunst und Bijouteriewaaren-Fabrikation; Allgemeines Journal der Uhrmacherkunst; Deutsche Uhrmacherzeitung; Schweizerische Uhrmacherzeitung.

M. D R.

**Zur Frage Nr. 298.** Geruchfreies Celluloid: An Stelle des Kamphers kann man Naphtalin zur Herstellung des Celluloids verwenden; solches Celluloid ist bedeutend billiger und besitzt die Eigenschaften des gewöhnlichen Celluloids, ist aber weniger feuergefährlich. Die neue Celluloidmischung wird folgendermaßen hergestellt:

1000 Theile Nitrocellulose,
600 „ Alkohol,
300 „ Aceton,
100 „ Naphtalin.

Der unangenehme Geruch des Naphtalins verschwindet, sobald das Naphtalincelluloid längere Zeit der Luft ausgesetzt wird. Alkohol und Aceton können durch billigere Lösungsmittel ersetzt werden. Das Gewünschte könnte liefern die Deutsche Celluloidfabrik in Leipzig-Plagwitz und die Eilenburger Celluloidfabrik von Gandlitz, Wolf und Michael in Eilenburg.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 300.** Tressen: Diese liefern: Bertels, Dierichs und Co. in Berlin, Werderstraße 6; Geißler und Hast in Dresden; H. Stern in Fürth, Schwabacherstraße 23 (unechte Tressen); J. Scheiblein und Sohn in Nürnberg; Gebrüder Aurnhammer in Weißenburg a. S., Bayern.

M. D. R.

**Zur Frage Nr. 301.** Tageslichtreflectoren: Platin eignet sich hierzu nicht, schon des hohen Preises wegen. Das Zweckmäßigste dürfte die Verwendung von polirtem Aluminium sein.

H. E. B.

**Zur Frage Nr. 302.** Spiegel und Reflectoren: Der beklagte Fehler ist meist die Folge unrichtiger oder ungenauer Präparation und Arbeit. Sollten beim Niederschlagen der Silberschichte — ich nehme an, daß es sich für den Herrn Fragesteller um Silberspiegel handelt — auf das Glas Fehlstellen entstanden sein, so können dieselben, wenn sie von nur geringem Umfange sind, in der Weise ausgebessert werden, daß man um die betreffende Stelle einen Kautschukring legt, welcher der Größe entspricht, dann den Belag gut abkratzt, die Glastheile putzt und wäscht und dann ganz ebenso wie früher die Versilberung durch Aufgießen der Versilberungsflüssigkeit vornimmt. Es sind, wenn die Correctur richtig vorgenommen wurde, keinerlei Fehlstellen oder Flecken am Spiegel bemerkbar. Sind aber die Schäden am Belag von größerem Umfange, so muß man mit einem scharfen, breiten, spatelähnlichen Messer die niedergeschlagene Silberschichte abschaben, beziehungsweise abziehen, dann mit verdünnter Salpetersäure zwecks völliger Lösung etwa noch vorhandenen Silbers nachwaschen und hierauf ganz wie bei einer Neuversilberung, die es ja auch in der That ist, vorgehen.

W. F. C.

**Zur Frage Nr. 303.** Geripptes und prismatisches Glas: Das Gewünschte liefern: Kirner und Co. in Gaggenau; F. A. Nachtmann in Seebachhütten bei Eisenstein im Bayer. Wald; Actiengesellschaft Compagnie des Verreries et Cristalleries de Saint Louis zu Münzthal — St. Louis in Lothringen; Wurschack, Weber und Co. in Triebel bei Trebbin in Brandenburg.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 304.** Maschinen für Brikett-Fabrikation: Diese liefern: Dessau-Kothbuser Maschinenbau-Actiengesellschaft in Dessau; Chr. Kind in Halle a. d. S.; Vogel und Co. in Neusellerhausen; Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in Nienburg a. d. S. D. R.

**Zur Frage Nr. 305.** Sonnenlampe: Nicht zum Schmelzen, sondern nur zum lebhaften Weißglühen gelangt der Marmor in dieser Einrichtung. Die Trennung des Marmors in mehrere Stücke wird lediglich den Zweck haben, eine zu große Anhäufung und Aufspeicherung der Wärme durch Zwischenräume zu verhindern.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 306.** Haare: Ein sehr minderwerthiges Material für dergleichen Imitationen ist der Flachs. Uebrigens werden die von Ihnen genannten Specialitäten mit echten Haaren — ausgegangenen und von Zwischenhändlern aufgekauften — hergestellt.
H. E. B.

**Zur Frage Nr. 307.** Appretur: Eine Appretur für Leistenwaaren mit viel Glanz ist folgende: 300 l Wasser, 40 kg Dextrin, 40 kg Weizenstärke, 15 kg Bittersalz, 5 kg Speckstein, 5 kg Stearin, 1 kg kohlensaures Natron, 1 kg Olivenölseife. Verfahren wie bei der Bielefelder Appretur. Beim Calandern läßt man den Appret das erstemal durch beide Walzen, das zweitemal nur durch eine Walze gehen. — Auch Paraffin läßt sich in Ihrem Sinne verwenden.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 308.** Wachstuch-Fabrikation: Alle wünschenswerthen Details finden Sie in dem Werke: Die Fabrikation des Wachstuches, des amerikanischen Ledertuches, des Wachstaffets u. s. w. von Rudolf Eßlinger. Geeignete Perforirmaschinen liefern: Hugo Garthe in Elberfeld; C. G. Haubold jun. in Chemnitz.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 309.** Korkplatten als Wärmeschutzmittel: Eine empfehlenswerthe Korkisolirmasse erhalten Sie in folgender Weise: Sehr feines Korkmehl, Asbest, Gyps und Cement werden zu einem mörtelartigen Brei angemacht und mit Kelle auf Dampfkessel, Dampfleitungsröhren u. s. w. gebracht. Sie finden hierüber Entsprechendes in dem Werke: Die Fabrikation der Kautschuk- und Leimmasse-Typen, die Verarbeitung des Korkes und der Korkabfälle von August Stefan, zweite Auflage.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 310.** Bartwichse: Unser geschätzter Mitarbeiter Herr L. Edgar Andés in Wien, III/2, Geusaugasse 47, könnte Ihnen hierüber vielleicht Auskunft ertheilen.
M. D. R.

**Zur Frage Nr. 311.** Bezugsquellen: Bleiweiß liefern: Paul Schreiber und Co. in Köthen i. Anh.; Wilh. Sattler in Schweinfurt a. M.; J. F. Krogmann in Hamburg, gr. Bleichen 65 a. — Bleiglätte: E. A. Lindner Nachf. in Berlin, C., Jüdenstraße 54; Harzer Bleiwerke Hoelemann und Wolff in Osterode a. H.
M. D. R.

## Briefkasten.

**A. P. in H.** Ihre Anfragen finden Sie unter den „Beantwortungen" erledigt. Die gewünschte Adresse ist Ihnen bereits direct zugegangen. — **H. F. in Lpzg.** Wir haben den betreffenden Brief an seine Adresse gesandt. — **P. P. M. in Pr.** Anonyme Zusendungen können keine Berücksichtigung finden.

## Zur gefälligen Beachtung!

Der **neue** Jahrgang 1901, der 28. Jahrgang der **„Neuesten Erfindungen und Erfahrungen"** wird abermals eine **wesentliche** Erweiterung unserer technischen und industriellen Mittheilungen erfahren, sowie eine Vermehrung unserer praktischen Mitarbeiter aufweisen. Unter den zahlreichen **Original-Mittheilungen**, welche bereits vorliegen, seien nur einige besonders hervorgehoben:

**Praktische Fortschritte in der Färberei mit künstlich erzeugten organischen Farbstoffen** von Engelbert Höbl.

**Meine praktischen Erfahrungen in der Oel-Industrie: praktische Anleitung zum Bleichen des Sulfuröls** von A. Engelhardt.

**Meine praktischen Erfahrungen in der Erzeugung von Buchdruckerschwärze und anderen Buchdruckfarben** von Dr. Thenius.

**Die Herstellung und Eigenschaften der künstlichen Seide** von Dr. W. Bersch.

**Der Tiegelgußstahl auf den steirischen Hüttenwerken** von M. Rech.

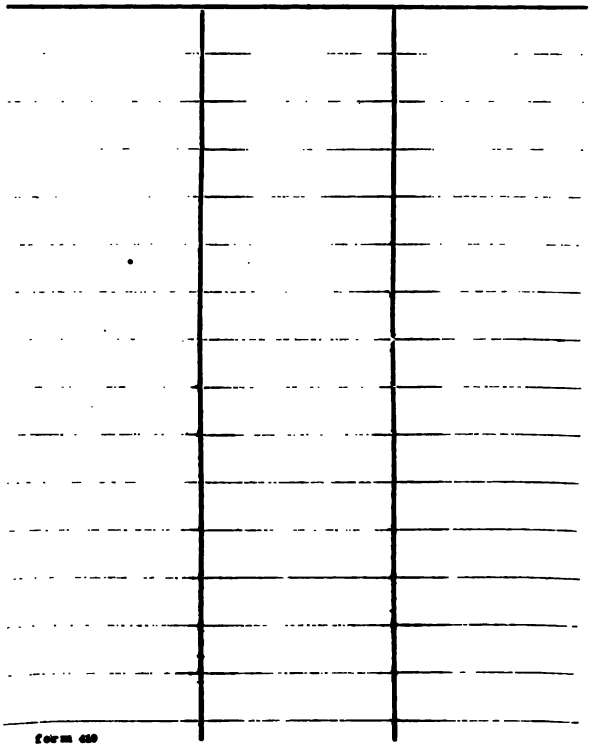
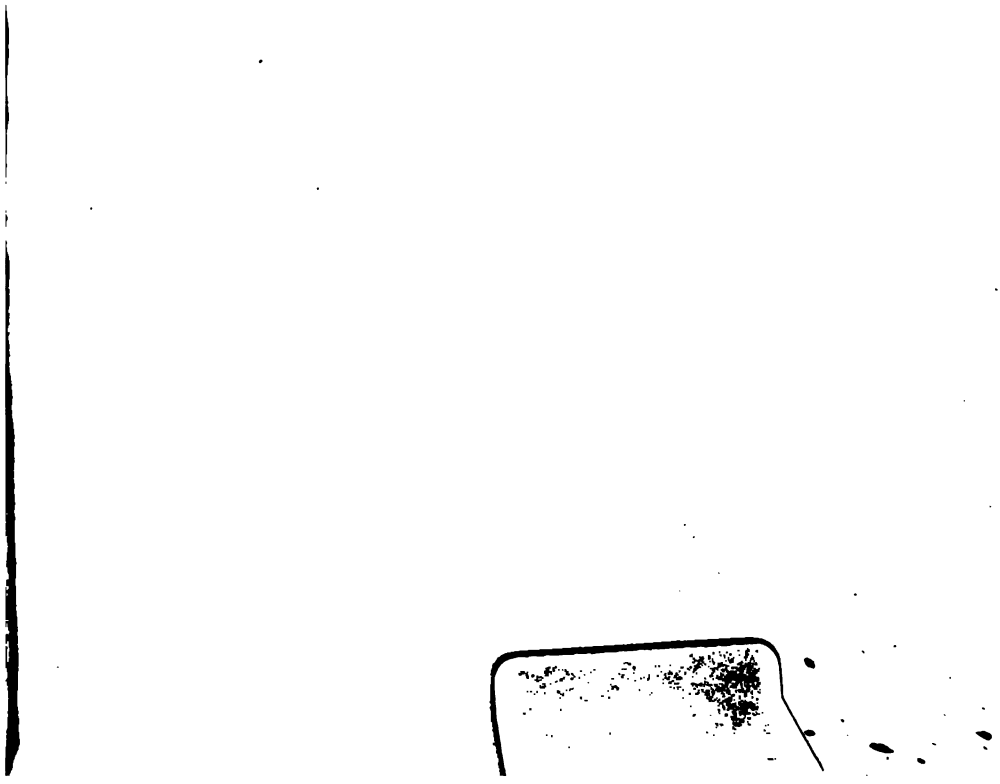
**Meine praktischen Erfahrungen in der Leimfabrikation** von A. Engelhardt.

Zahlreiche weitere praktische Mittheilungen liegen noch vor und weitere Beiträge aus der Praxis sind uns zugesagt.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building



form 410